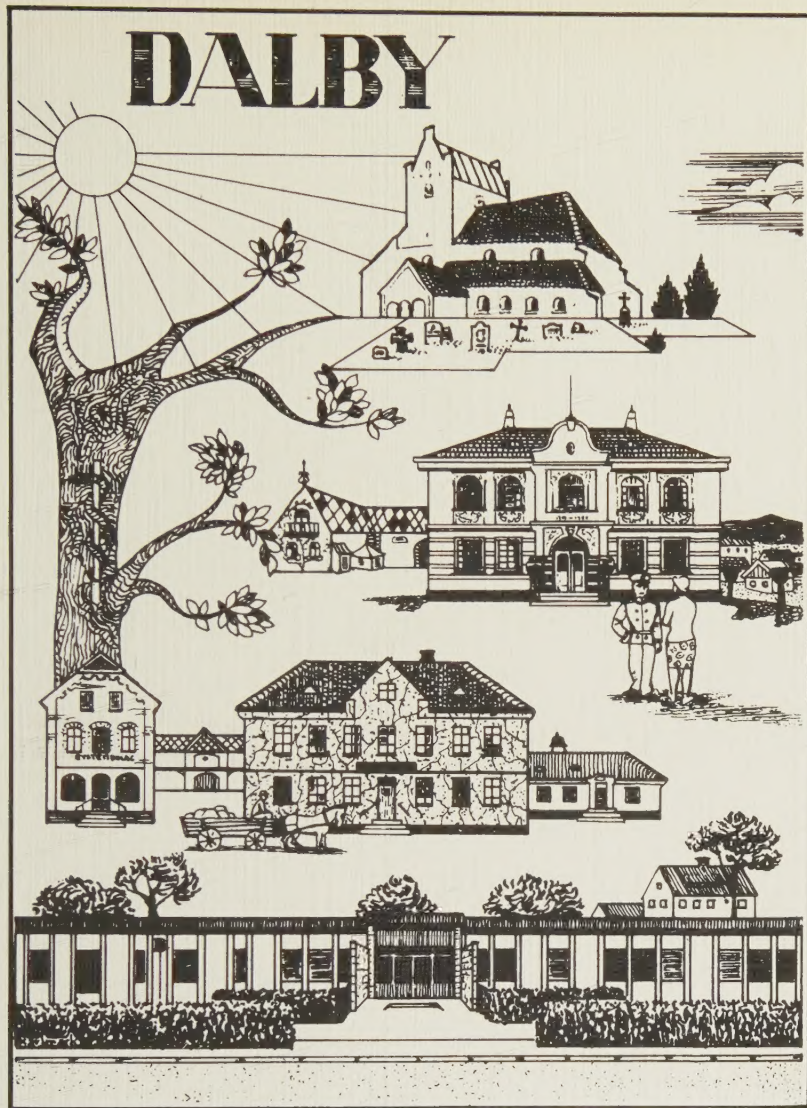


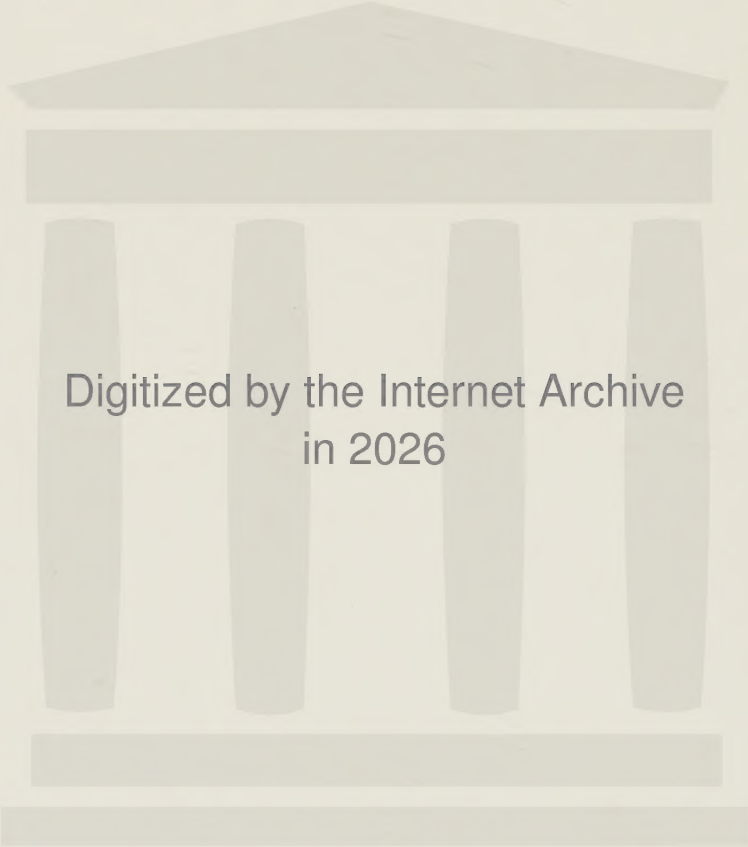


SKOLBARNS HÄLSA

En studie i ett primärvårdsdistrikt

Ragnhild Kornfält

Lund 1981



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553201_0048

Från forskningsavdelningen, vårdcentralen, Dalby och pediatrika kliniken,
lasarettet, Lund, Sverige.

SKOLBARNS HÄLSA

En studie i ett primärvårdsdistrikt

av

Ragnhild Kornfält

Lund 1981



Omslagsbilden är tecknad av Gerhard Karlmark.
Den föreställer kyrkan, tingshuset,
gästgivaregården och vårdcentralen i Dalby.



Interiörerna från skolan i Dalby är tagna av fotograf Bertil Jönsson,
Torna Bild, Dalby.

Printed in Sweden
Studentlitteratur
Lund 1981

Denna sammanfattning baseras på följande arbeten.

- I. Kornfält R and Köhler L: Physical health of ten-year-old children. An epidemiological study of school children and a follow-up of previous health care. Acta Paediatr Scand 37:481 - 489, 1978.
- II. Kornfält R, Jönsson B and Roslund I: Physical health screening of school children. Extended health care responsibilities for school nurses. Acta Paediatr Scand 68:879 - 885, 1979.
- III. Kornfält R: Behavioural assessments in the School Health Service. A comparison of information obtained from interviews with parents, teachers and children. Accepted for publication in Scand J Soc Med, 1981.
- IV. Kornfält R and Ejlertsson G: Total consumption of health services by school children in a primary health care district in southern Sweden. A contemporaneous registration of consumption at the School Health Clinic, the Community Care Centre and the hospital. Accepted for publication in Scand J Soc Med, 1981.
- V. Kornfält R: Health problems of 14 - 16-year old school children. A follow-up of previous health and behavioural assessments. Submitted for publication in Scand J Soc Med, 1981.

Hänvisningar till delarbetena i sammanfattningen göres med romerska siffror enligt ovan.

FÖRORD

I detta arbete har fysisk hälsa, beteende och anpassning hos en population skolbarn i ett väldefinierat primärvårdsdistrikt, Dalby, studerats med hjälp av bl a kliniska undersökningar på skolhälsovårdsmottagningen samt intervjuer med föräldrar och lärare. Barnens totala konsumtion av hälso- och sjukvård på skolhälsovårdsmottagningen, vårdcentralen och lasarettet har undersökts. Arbetet kan också ses som en uppföljning av projektet "Hälsokontroll av 4-åringar (Köhler, 1973). Det har utförts som ett projekt vid vårdcentralen i Dalby. Ett stort antal personer har på ett eller annat sätt bidragit.

Professor Bertil Lindquist och professor Lennart Köhler var initiativtagare till projektet. Professor Åke Nordén, chef för forsknings- och utbildningsverksamheten vid vårdcentralen i Dalby har gett mig värdefullt stöd.

Professor Lennart Köhler har varit min handledare och har generöst delat med sig av sina kunskaper på socialpediatrikens område.

Docent Bengt Scherstén har hjälpt och uppmuntrat mig och i hög grad bidragit till arbetets fullbordande.

Göran Ejlerstsson, som också var min medförfattare har tillsammans med Tor Lithman, centralförvaltningen, Malmöhus läns landsting, hjälpt till med framtagande av statistik.

Skolsköterskan Ingrid Roslund har varit min medhjälpare i alla undersökningarna och hennes intresse och engagemang har betytt mycket för arbetets genomförande.

Margery Palmgren har granskat engelska språket, Monica Pålsson, Kerstin Jönsson och Margareta Håkansson har skrivit rent manuskriptet och Ingmar Andersson har ritat diagrammen.

Ett stort tack vill jag rikta till alla ovannämnda och till alla de övriga arbetskamrater och vänner som gett mig råd och stöd under arbetets gång.

Lund i april 1981

Ragnhild Kornfält

INNEHÅLL	Sid
1. HÄLSO- OCH SJUKVÅRD FÖR BARN I SKOLÅLDERN - EN HISTORISK OCH ORGANISATORISK ÖVERSIKT	7
Introduktion	7
Litteraturöversikt	7
Skolhälsovårdens organisation	9
Primärvårdens organisation	11
Jämförelse med andra länder	11
2. SYFTET MED STUDIEN SKOLBARNS HÄLSA	13
3. OMRÅDE OCH BEFOLKNING	14
Områdesbeskrivning	14
Hälsö- och sjukvård	14
Socialtjänst	17
Fritidsaktiviteter	17
De studerade skolorna	17
De studerade barnen	17
4. METODER	19
Fysisk hälsa	19
Beteende och anpassning	22
Vårdkonsumtion	23
5. UNDERSÖKNINGENS RESULTAT	24
Fysisk hälsa	24
Beteende och anpassning	27
Vårdkonsumtion	29
6. ALLMÄN DISKUSSION	34
Fysisk hälsa	34
Beteende och anpassning	38
Vårdkonsumtion	39
7. SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER	41
8. ENGLISH SUMMARY	45
9. REFERENSER	48
10. APPENDIX	54
11. DELARBETEN	
Delarbete I	69
Delarbete II	79
Delarbete III	87
Delarbete IV	105
Delarbete V	123

Kapitel 1.

HÄLSO- OCH SJUKVÅRD FÖR BARN I SKOLALDERN - EN HISTORISK OCH ORGANISATORISK ÖVERSIKT

Introduktion

I början av 1900-talet var infektionssjukdomar och näringsbrist stora hälsoproblem för svenska skolbarn. Mortaliteten var 10 gånger högre för barn mellan 5 och 14 år än vad den är nu (Sjölin & Smedby, 1979). I dag har skolbarnen i allmänhet en mycket god hälsa, och skolåldern är den friskaste perioden i livet, om man ser till mortalitetssiffror och sjukhusstatistik. Förbättrad ekonomisk standard, bättre bostäder och hygien och en hög utbildningsnivå är de främsta faktorerna bakom den förbättrade hälsan. En väl utbyggd hälso- och sjukvård har också spelat en viktig roll. Den förebyggande barnvården i form av barnavårdscentraler och skolhälsovård har nått ut till alla svenska barn sedan flera decennier tillbaka. Vaccinationsprogram och kostrådgivning har bidragit till minskningen av svåra infektionssjukdomar och näringsrubbningar. Regelbundna fysiska hälsoundersökningar, syn- och hörselprovningar har befrämjat tidig behandling och skapat förutsättningar för prevention.

Men i det moderna välfärdssamhället finns andra former av hälsoproblem. Den tekniska utvecklingen, den sociala och geografiska rörligheten och urbaniseringen har skapat nya typer av sjukdomar. Olycksfall är nu den vanligaste orsaken till vårdbehov för barn i skolåldrarna (Barnolycksfallutredningen, 1979). Barn med svåra kroniska sjukdomar överlever numera tack vare medicinska insatser men har sedan behov av starkt stöd från familj och sjukvårdsapparat. Ensamhet, anpassningssvårigheter, psykiska sjukdomar, missbruk och asocialitet finns mitt i välfärdssamhället. Den långa obligatoriska skolgången upplevs av många ungdomar som meningslös eftersom framtiden på arbetsmarknaden är osäker. Svenska skolbarn har i dag hälsoproblem av ett annat slag än för 30 år sedan. De fysiska hälsoproblemen är av mindre betydelse för barnens dagliga funktioner och är lättare att behandla än "the new morbidity" som de psykosociala problemen brukar benämnas (Haggerty et al, 1975).

Litteraturoversikt

Målsättningen för skolhälsovården är att "bevara och förbättra elevernas själsliga och kroppsliga hälsa och verka för sunda levnadsvanor hos dem". Den skall främst vara av förebyggande natur och ej avse egentlig sjukvård. Osäkerheten om hur man skall arbeta för att uppnå dessa mål är dock stor. Det saknas i stort sett utvärdering av arbetsmetoder och epidemiologisk kartläggning av hälsoproblem i skolåldrarna, vilket skulle behövas som underlag för hälsovårdsprogram.

Bristerna på kunskap om förskolebarns, skolbarns och ungdomars hälsoproblem motiverade därför WHO att tillsätta arbetsgrupper för att inventera kunskaperna på detta område och även att uppmuntra till forskning (WHO reports on working groups, 1975, 1976, 1977 a, 1977 b). Man konstaterade i dessa rapporter bl a att den statistik från skolhälsovårdsverksamheten som finns i de flesta länder inte redovisar barnens hälsotillstånd utan endast rapporterar skolhälsovårdens bemanning och arbetsinsatser. Sådana struktur- och produktionsmått kan inte användas som underlag för hälsovårdsprogram eftersom de inte säger något om barnens hälsotillstånd.

Trots att man från skolan och skolhälsovården har mycket goda möjligheter att bedriva forskning med longitudinella uppföljningar saknas denna typ av undersökningar. De epidemiologiska studier av skolbarns hälsotillstånd som hittills rapporterats är tvärsnittsundersökningar och räcker inte ensamma som bas för planering av hälsovårdsprogram (Yankauer et al, 1961, Yankauer, 1968 och 1973, Mellbin et al, 1975, Köhler, 1977).

Den svenska barnhälsovårdens och särskilt 4-åringskontrollens betydelse har tidigare utvärderats i longitudinella uppföljningar vid 7 år (Köhler, 1977) och 10 år (Sundelin, 1981). Funktionellt betydelsefulla somatiska sjukdomar upptäcks i regel före 4 års ålder och 4-åringskontrollen har sin största betydelse när det gäller att avslöja syn- och hörselnedsättningar hos barn. Den mest påtagliga skillnaden man funnit i hälsotillståndet mellan de 4-åringar som undersökts och de som ej undersökts var en högre frekvens signifikanta synfel hos de senare (Köhler, 1977).

Enskilda fysiska hälsoproblem i skolåldern som allergi (Kjellman, 1977), övervikt (Börjesson, 1962, Sohar et al, 1973, Vuille & Mellbin, 1979, Engbeck & Folspar, 1980), hörselnedsättningar (Malm & Toremalm, 1970, Lipscomb, 1972, Barr et al, 1973, Cozard et al, 1974, Renvall, 1975, Axelsson et al, 1981), synfel (Köhler & Stigmar, 1977, Laatikainen & Erkkilä, 1980, Tibbenham et al, 1978) och skolioser (Willner, 1972, Sells & May, 1974, Brooks et al, 1975, Dunn et al, 1978) har beskrivits både från Sverige och utomlands med prevalenstal och utvärdering av metoder att upptäcka och behandla dem.

Den ökande frekvensen av beteendeeavvikelse och anpassningsproblem hos skolbarn har uppmärksamats av många. Denna typ av problem har kartlagts med flera olika metoder såsom t ex lärarintervjuer (Mitchell & Shephard, 1966, Rutter et al, 1970, Chamberlin, 1976, Irgens et al, 1977, Kolvin et al, 1977), föräldraenkäter (Jonsson & Kälvestam, 1964, Lapouse & Monk, 1964, Rutter et al, 1970, Köhler, E.-M., 1973, Coleman et al, 1976) och psykolog- eller psykiaterbedömningar (McFarlane et al, 1954, Jonsson & Kälvestam, 1964, Rutter et al, 1970). Orsakerna till skolbarns vantrivselssymptom och anpassningsproblem har analyserats och ansetts vara en kombination av faktorer eller missförhållanden i samhället, familjen och skolsystemet (Robins, 1966 och 1971, Emanuelsson, 1976, Andersson et al, 1980). Pedagoger har analyserat orsakerna till inlärningsproblem och dåliga skolresultat och förklarat dem bero på avsaknad av enhetlig pedagogisk grundsyn samt bruk av undervisningsmetoder som förstärker skillnaderna mellan barn från olika miljöer med olika förutsättningar och resurser (Emanuelsson, 1977, Sandgren, 1979, Andersson et al, 1980, Callewaert & Nilsson, 1980).

Skolbarns vårdkonsumtion av skolhälsovård har studerats i ett par svenska undersökningar (Cernerud, 1978, Köhler & Andersson, 1979). Skolhälsovårdsmottagningarna är flitigt besökta och utnyttjas för alla typer av besvär. Skolsköterskans viktiga roll för barnen i skolan betonas.

Skolbarns sjukdomspanorama, sociala förhållanden och konsumtion av hälso- och sjukvård i ett definierat område och en bestämd population har analyserats i undersökningar från USA (Haggerty et al, 1975) och från England (Miller et al, 1974). Motsvarande undersökningar gällande enbart barn har inte gjorts i Sverige. Däremot har hälsoläge och sjukvårdskonsumtion hos vissa populationer bestående av både barn och vuxna beskrivits från Tierpdistriktet (Berfenstam & Smedby, 1974) och Dalby-distriktet (Lithman & Scherstén, 1976, Ejlertsson et al, 1981).

Skolhälsovårdens organisation

För gymnasierna lagstadsades skolhälsovård redan år 1892 och för förskolorna 1944. Ansvaret för skolhälsovården lades på kommunerna med skolöverstyrelsen som huvudman. Instruktionerna för skolhälsovården har inte förändrats mycket sedan 1944. Hälsovårdsprogrammet är traditionellt upplagt och huvudsakligen inriktat på fysisk hälsoövervakning. Skolhälsovården betraktas i Sverige - till skillnad från andra länder - som en medicinsk del av elevvården. Elevvården är den verksamhet som tar hand om elever med skolproblem såsom inlärnings- och anpassningssvårigheter. Eftersom psykosociala problem, såsom skolka, missbruk, vandalisering och skoltrötthet, har ökat i frekvens tar elevvården numera mycket tid och engagemang. En beskrivning av skolhälsovårdens uppgifter enligt "Läroplan för grundskolan" (1969) samt instruktioner för skolläkare och skolsköterska enligt SÖ - FS 1978:248 ingår i kapitlet "Appendix" i detta arbete. Det fysiska hälsoövervakningsprogrammet framgår av tabell I.

Tabell I. Det fysiska hälsoövervakningsprogrammet

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Årskurs
Skolsköterskan:										
Längd och vikt-mätning	x	x		x		x		x		
Synundersökning	x	x		x		x		x		
Färgsinne						x				
Hörselundersökning	x			x				x		
Vaccinationer:										
Difteri-tetanus				x						
Rubella (flickor)						x				
PPD + Calmette							x			
Urinundersökning (flickor)	x									
Skolläkarens klassundersökning	x			x				x		

Skolans elevvård har till uppgift att reglera störningar och konflikter i skolarbetet och är ett komplement till den pedagogiska verksamheten. Rektor är, tillsammans med främst klassföreståndaren, ansvarig för elevvården. När problemen är svårlösta hänskjuts de till elevvårdskonferensen, som i egen-skap av samverkansorgan inom elevvårdens område skall diskutera fallet och föreslå lämpliga åtgärder. I konferensen, som hålls en till flera gånger per månad deltar rektor eller studierektor, klassföreståndare, övriga be-rörda lärare, skolpsykolog, skolkurator (om sådan finns), skolläkare, skol-sköterska och yrkesvalslärare/syo-konsulent. Även annan personal t ex från

barnpsykiatrisk klinik kan delta samt berörda föräldrar. Beslutet på elevvårdskonferensen blir ofta att barnet flyttas från klassen längre eller kortare tid för t ex specialundervisning. Elevvårdens ambition är att återanpassa barnet i den vanliga klassen, men ofta visar det sig omöjligt. De mest skoltrötta eleverna beviljas ofta "anpassad studiegång", vilket innebär minst 5 timmars undervisning i veckan på skolan och resten av tiden praktiskt arbete, i regel utanför skolan. Den "anpassade studiegången" har kunnat tillämpas de senaste två läsåren och har använts ganska flitigt på vissa håll vilket rönt kritik. Skolöverstyrelsen har nyligen gjort en sammanställning över hur den tillämpats i landet (Anpassad studiegång läsåret 1979/80, Sö, 1981). Utredningen visade att de vanligaste orsakerna till besluten om anpassad studiegång var skolleda och skoltrötthet, det var vanligen pojkar det gällde, och genomsnittsfrekvensen för besluten för elever i årskurs 9 var 4 - 5 procent.

Skolhälsovården sköts inte enhetligt i landet. Kommunerna har haft olika ekonomiska förutsättningar och intresse att satsa resurser på skolhälsovården. Det har varit svårt att rekrytera skolläkare på många håll. Drygt 5 procent av alla elever i grundskola och gymnasieskola saknade skolläkare år 1974 enligt Skolöverstyrelsens enkätundersökning (1976). Om man räknar med att en skolläkartimme per vecka behövs för 200 barn var bristen på skolläkare år 1974 60 heltidstjänster. I 56 av landets 278 kommuner hade skolläkaren mer än 500 elever per veckotimme.

Skolskötersketjänsterna är i regel besatta, men elevantalet per sköterska är mycket högre än vad som rekommenderas (800 barn/heltidstjänst). År 1974 var genomsnittsantalet elever per heltidstjänst 1 244.

Inga särskilda kvalifikationer utöver läkarlegitimationen fordras för att bli skolläkare. Arbetet som skolläkare ger inga meriter för någon annan medicinsk specialitet. För att få kompetens som skolsköterska fordras utöver sjuksköterskeexamen en 4 veckors specialkurs. En fjärdedel av alla skolsköterskor saknade år 1974 denna specialutbildning, men 43 procent hade distriktssköterskeutbildning. Mer än 90 procent av skolläkarna hade landstinget som huvudarbetsgivare och skolläkartjänsten som bisyssla. Fyrtio procent av skolläkararbetet i landet sköttes av landstingsanställda läkare, de flesta distriktsläkare, medan 60 procent sköttes av kommunalt anställda skolläkare.

En skolhälsovårdsutredning tillsattes år 1974 för att granska skolhälsovårdens innehåll, organisation och huvudmannaskap (SOU 1976:46). Utredningens direktiv var framför allt att ge en översikt av de bestämmelser som reglerar skolhälsovårdens innehåll och organisation samt att kartlägga hur skolhälsovårdsverksamheten bedrivs. I utredningen diskuterades ingående huvudmannaskapet för skolhälsovården, dvs om ansvaret skall ligga på skolhuvudmannen, skolöverstyrelsen och kommunen eller på sjukvårdshuvudmannen, landstinget. Utredningen tog ställning för ett oförändrat huvudmannaskap för skolhälsovården. De främsta skälen för utredningens ställningstagande var i korthet följande: "Skolhälsovården har både klart avgränsade medicinska uppgifter och mera direkt elevvårdande uppgifter. Den medicinska delen av elevvården har dock - i likhet med den övriga elevvården - en nära anknytning till skolans pedagogiska verksamhet. Om all elevvårdspersonal, häri inbegripet även skolhälsovårdens personal, har samma huvudman som skolans övriga personal underlättas den planering och resursfördelning som är nödvändig för att elevvården skall kunna utvecklas och fördjupas" (SOU 1976:46, sid 168).

Skolhälsovårdsutredningens förslag om ett oförändrat huvudmannaskap formulerades i en proposition som antogs av riksdagen våren 1978.

I hälso- och sjukvårdsutredningen (HSU, 1979), den omfattande utredning som tillsattes för att framställa förslag till en ny lagstiftning för hälso- och sjukvården, har man tagit upp frågan om skolhälsovårdens huvudmannaskap och skriver följande (sid 394): "Genom ett samlat ansvar för barns och ungdoms hälso- och sjukvård ges möjlighet till en helhetssyn på barnets situation med beaktande av såväl medicinska som psykologiska och sociala förhållanden. Skolhälsovården bör därför ingå som en integrerad del av barnhälsovården. Landstingen svarar redan i dag genom sin hälso- och sjukvårdsorganisation i betydande omfattning för skolhälsovårdsuppgifter. Erfarenheterna av denna ordning får betecknas som goda. Sambandet mellan skolhälsovården och skolans elevvård i övrigt är dock mycket starkt och behovet av samverkan mellan verksamhetsområdena måste därför kraftigt framhållas." Utredningen fortsätter: "Väsentlig vikt måste också fästas vid skolhälsovårdens anpassning till den medicinska utvecklingen".

Primärvårdens organisation

Sjukvård till barn och hälsovård till förskolebarn ingår i allmänläkarens arbetsuppgifter och är alltså en primärvårdsangelägenhet. Från barnmedicinskt håll har hävdats att all öppen barnsjukvård och barnhälsovård borde skötas av barnläkare som har de största kunskaperna om barnens och familjernas behov (Hälso- och sjukvård inför 80-talet, 1973). Det har dock inte ansetts realiserbart och av vissa inte ens önskvärt att ha barnspecialister på primärvårdsnivå. Allmänläkaren anser sig kunna klara barnens behov med hjälp av konsultverksamhet från länssjukvårdens pediater. En viss utbyggnad av pediatriktjänster i öppen vård har skett. År 1977 var 9 procent av alla öppenvårdsläkare specialister i pediatrik. Öppenvårdsbesök hos pediater utanför sjukhus (enligt en sammanställning gjord av Svenska barnläkarföreningen, BLF, efter en enkät 1980 till landets samtliga barnkliniker) var 0.5 - 0.6 per barn och år. Vid barnklinikerna var besöken 0.25 - 0.35 per barn och år. Vårdtillfällena i sluten vård för barn mellan 0 och 16 år var 60 per 1 000 barn och antalet vårddagar 330 per 1 000 barn.

Jämförelse med andra länder

I de nordiska länderna är skolhälsovårdens målsättning, organisation och inriktning likartad. Skolhälsovårdsprogrammet med fysisk hälsoövervakning, syn- och hörselprovningar, vaccinationer och hälsouppllysning överensstämmer väl.

I Norge, Danmark och Finland har man emellertid föreslagit en nedskärning av läkarnas rutinmässiga klassundersökningar och vill bibehålla dem endast i första och sista årskursen. I Danmark menar man att sjuksköterskorna ensamma kan utföra hälsoundersökningarna även i dessa årskurser enligt en nyligen presenterad skolhälsovårdsutredning (Kamper-Jørgensen, 1981). I Danmark, Norge och Finland har man särskilda sjuksköterskor för hälsovård och andra för hemsjukvård. "Hälsosystrarna" har förutom förskolebarnens hälsovård även hand om skolhälsovården. Skolläkararbetet utförs i Danmark till 15 procent av heltidsanställda skolläkare, till 85 procent av aroderade familjeläkare. Skolhälsovårdsutredningen i Danmark föreslår speciella skolläkare med inriktning på "sundhetspedagogik" då man menar att familjeläkarna inte tillräckligt engagerar sig i skolbarnens hälsoproblem. I Norge föreslår man att skolhälsovården integreras i primärvårdsläkarnas arbete. I Finland ingår skolhälsovården som en del av hälsocentralens upp-

gifter och har mycket liten anknytning till skolväsendet och elevvården (Helve, 1976).

Syn- och hörselundersökningar utförs i våra grannländer vanligen av specialutbildad ambulerande personal, i Finland på barnpoliklinikerna.

I Sovjet har man en mycket rigorös hälsoövervakning av barnen, med täta somatiska kontroller av såväl särskild skolhälsovårdspersonal som av barnspecialister. I England har skolhälsovården haft mindre betydelse, eftersom familjeläkaren ansvarar för barnens hälsa. "The local health authority" anställer dock personal som gör årskursundersökningar i första klass. Skolläkarna har inte något sjukvårdsansvar. Vaccinationer utförs av vaccinationspatruller. I USA har skolhälsovården ett mycket skiftande utseende p g a olikheterna i sjukvårdssystem mellan olika delstater.

Hälso- och sjukvård till barn (förutom skolhälsovård) i våra nordiska grannländer ges efter samma principer som i Sverige. Den "primära sundhetstjänsten" i Danmark kan jämföras med primärvården i Sverige men har en helt annorlunda organisation. Den är uppbyggd omkring familjeläkarprincipen och principen om ett fritt läkarval. Familjeläkarna är privatpraktiserande. De åtar sig med hjälp av "sundhetsplejerskorna" den förebyggande barnvården och arbetar ofta även som skolläkare.

Norge är indelat i läkardistrikt som sammanfaller med kommungränserna. I varje distrikt finns "allmänläkare", "hälsosystrar", "syge- och hjälpeplejere" och "jordemor" vilka sköter "hälsotjänsten" för befolkningen. Allmänläkarna handlägger de flesta sjukdomstillfällena hos barn och har hand om det förebyggande arbetet. En konsultverksamhet som skall bedrivas från barnklinikerna håller på att byggas upp (Generalplan för pediatri i Norge, 1979).

"Folkhälsoarbete" är det begrepp som används i Finland för att täcka primärvård. Det innefattar hälsovård och individuell sjukvård samt syftar till att uppehålla och befrämja befolkningens hälsotillstånd i vid bemärkelse. Verksamheten är starkt centralt styrd för att man skall kunna fördela resurserna rättvist över landet. Allmänläkarna, som är specialister i allmänmedicin eller saknar specialisttillhörighet, ansvarar för hälso- och sjukvården tillsammans med hälsovårdarna.

I England har familjeläkarna (GP) ansvaret för hälso- och sjukvården för barn såväl som för vuxna. Som hjälp till hälsoövervakning av förskolebarnen har man en "health visitor" som är anställd av "the Area Health Authority". Den sk Court-utredningen (1976) har föreslagit ett samlat ansvar för barnens hälsovård till barnspecialister med ett stort upptagningsområde. Detta har väckt protest hos "the general practitioners" och inte blivit genomfört.

Kapitel 2

SYFTET MED STUDIEN "SKOLBARNS HÄLSA"

Denna studie syftar till att kartlägga det medicinska behovet och det aktuella utnyttjandet av hälso- och sjukvård hos en definierad population skolbarn i ett primärvårdsområde. Därför har grundskolebarnens fysiska hälsotillstånd, beteende och anpassning samt totala konsumtion av hälso- och sjukvård undersökts.

Målsättningarna i de olika delarbetena I - V har formulerats sålunda:

- att upptäcka hälsoproblem av betydelse för barnens förmåga att fungera optimalt i det dagliga livet (I, V)
- att undersöka skolelevters förmåga att självständigt utföra rutinundersökningar i skolan (II)
- att värdera metoder för bedömning av beteende och anpassningsproblem hos skolbarn (III)
- att beskriva total konsumtion av hälso- och sjukvård hos en population skolbarn (IV)
- att beskriva hälsoproblemen hos barn i grundskolans sista klasser och bedöma det prognostiska värdet av tidigare undersökningar (V)

På grundval av de erhållna samlade resultaten har föreslagits vissa förändringar i rutiner och arbetssätt inom skolsköterskan.



Kapitel 3

OMRÅDE OCH BEFOLKNING

Områdesbeskrivning

Dalbys primärvårdsdistrikt, vilket utgörs av de gamla kommunerna Dalby (5 559 invånare*), Genarp (3 334 invånare*), S Sandby (6 373 invånare*) och Veberöd (4 556 invånare*) är beläget 10 km öster om Lund och 25 km nordost om Malmö (figur 1). Hela distriktet omfattar således cirka 20 000 invånare. Området ingår sedan 1974 i Lunds storkommun. Förutom de fyra huvudtätorterna finns också glest befolkade landsbygdsområden och stagnerande småsamhällen. På 1940-talet var hälften av befolkningen sysselsatt med jordbruk och skogsbruk. År 1970 hade denna andel sjunkit till i genomsnitt 16 procent. Från år 1970 skedde en kraftig befolkningsökning beroende på att många lunda- och malmöbor flyttade ut till nybyggda villor i området. Till S Sandby och Dalby flyttade företrädesvis lundabor, till Genarp och Veberöd malmöbor. Mer än hälften av de yrkesverksamma invånarna i området är nu pendlare. Dalby-distriktet har en ung befolkning. År 1979 var 28 procent av befolkningen barn under 15 år. Aldrarna under 10 år samt 30 - 40-åringar var överrepresenterade i förhållande till riket i övrigt vilket framgår av befolkningspyramiden i figur 2. Attio procent av befolkningen bor i egna hus med hög standard. Den näringsgren som dominerar är offentlig förvaltning vilken svarar för 28 procent av arbetstillfällena i Dalby-distriktet. Tillverkningsindustri följer därefter med 23 procent av arbets-tillfällena. Dessa siffror är lika med riksgenomsnittet. År 1975 arbetade 91 - 93 procent av männen i åldrarna 20 - 64 år mer än 20 timmar per vecka, vilket är något mer än riksgenomsnittet. Av kvinnorna i samma åldersgrupp arbetade endast 52 - 58 procent mer än 20 timmar per vecka. Detta är något mindre än riksgenomsnittet. Medianinkomsten för män var år 1977 57 900 kr (riket 54 000 kr) och för kvinnor 28 500 kr (riket 29 200 kr). Antalet inkomsttagare var i Dalby-distriktet något lägre än riksgenomsnittet. Vid senaste valet fick det borgerliga blocket 57 procent av rösterna och det socialistiska blocket 43 procent av rösterna.

Hälsö- och sjukvård

Primärvården är väl utbyggd i distriktet. Vid vårdcentralen i Dalby fanns år 1979 sex distriktsläkare (allmänläkare) och en AT-läkare. Distrikts-sköterskemottagningar med sammanlagt 7 distriktsskötersketjänster fanns i alla fyra tätorterna. Stenindustrin med cirka 250 anställda hade egen företagshälsovård (en läkarmottagning per vecka). Vid vårdcentralen fanns folktandvård, sjukgymnastikavdelning och specialsjuksköterskor för diabetes, hypertoni och psykiatri. Vårdcentralen var öppen måndagar till onsdagar mellan kl 8 och 22, torsdagar och fredagar mellan kl 8 och 17. Jourfall på andra tider än dessa hänvisades till jourläkarcentralen i Lund. Antalet besök vid vårdcentralen var år 1979 19 866. I genomsnitt gjorde Dalby-befolkningen detta år 2.3 öppenvårdsbesök per invånare vid vårdcentralen, lasarettet i Lund och hos privatläkare.

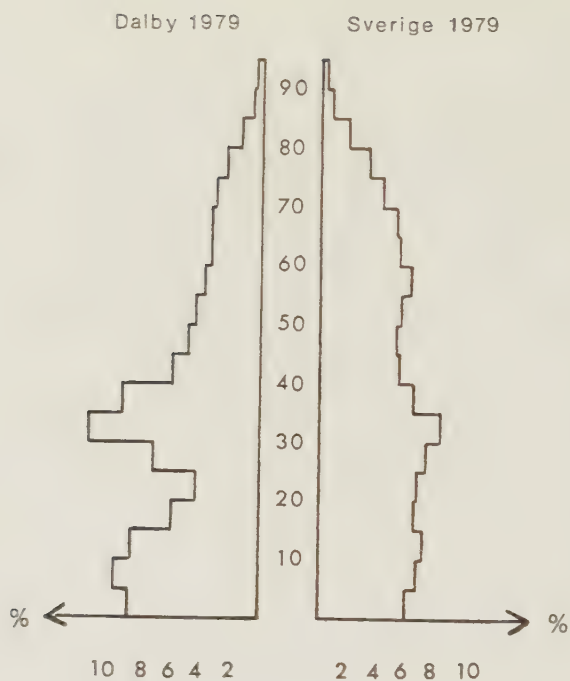
Lasarettet i Lund, som är ett regions- och universitetssjukhus, ombesörjer all sluten vård och specialiserad öppen vård för befolkningen i Dalby-distriktet.

Skolsköterskor ansvarar för skolhälsovården vid samtliga skolor i området. Elevantalet per heltidsanställd skolsköterska läsåret 1978/79 varierade

* 1 januari 1980



Figur 1. Dalbys primärvårdsdistrikt.



Figur 2. Relativ befolkningsfördelning i Dalby-distriktet respektive i Sverige.

Källa: Statistisk årsbok 1979.

mellan 725 och 1 147. I Lund kommun var de eventuellt samma siffror med ett medeltal 844 elever per hel skoldagen/tjänst. Sammanlagda eleverna i Dalby-distriktets skolor var 2 235. Den delningen av lektionstimer var 2 veckotimmar. Distriktsskolorna vid vårdcentralen i Genarp hade 4,5 veckotimmar vid låg- och mellanstadieskolorna i t. Dalby, Genarp och Veberöd, där de också skötte SVV-verksamheten och äldreomsorgen. Författaren, som är barnläkare, hade närmast skolsköterskorna på låg- och mellanstadieskolorna samt på högstadiet i Dalbys rektorsområde (sammanlagt 3,5 veckotimmar).

Socialtjänst

Socialbyrån finns i samma hus som läkarsat och den som folkhälsovården. Sociaalsekreterarna arbetar i var sitt geografiska område som sammanfaller med distriktsskolornas. De arbetar enligt familjeprinciper, vilket innebär att samma tjänsteman handlägger alla typer av ärenden enligt vårdlagarna (barnavård, nykterhetsvård och sociala hjälp). En socialsekreterare arbetar heltid i elevvården i Dalbys rektorsområde. Socialvården samarbetar nära med primärvården och har regelbundna samrådsmöten tillsammans med dem. Andelen narkotika i socialhjälp var år 1975 2 procent, vilket är lägre än riksgenomsnittet som är 3,5 procent.

Fritidsaktiviteter

Utbudet av fritidsaktiviteter som idrott, musik, dans, klubb, simning och musik är stort i Dalby-området. 1976 deltog 88 procent av de 10-åriga pojkarna och 73 procent av de 10-åriga flickorna i organiserade fritidsaktiviteter. Pojkarna deltog i medeltal 3,5 timmar per vecka och flickorna 2 timmar per vecka. Av de barn som var bosatta utanför rektorerna deltog 60 procent i organiserade aktiviteter. Deltagandet i organiserade aktiviteter minskade på högstadiet och var i årskurs 9 cirka 60 procent för pojkarna och 40 procent för flickorna (Henning, 1976, Kornfält, 1976).

De studerade skolorna

Undersökningarna har utförts på låg- och mellanstadieskolan i Genarp (316 elever) och Veberöd (497 elever), vilka tillhör Romelebygdens rektorsområde, samt på Hagalundsskolan (låg- och mellanstadium med 306 elever) och Nyvångsskolan (låg-, mellan- och högstadieskola med 241 elever, varav 539 på högstadiet) i Dalbys rektorsområde. Skolorna är relativt nybyggda och välutrustade men överfulla. Nyvångsskolan måste ta emot närmare 100 elever mer än vad den är byggd för. På högstadiet finns 7 parallellklasser.

Femton procent av barnen på låg- och mellanstadiet bor på ett avstånd av 1,5 - 5 km från skolan och åker dit med skolskjuts. Hälften av högstadieskolan på Nyvångsskolan har 1 - 2 mil till skolan. Dessa barn har tidigare gått i Genarps och Veberöds skolor. Elever från S Sandby ingick inte i undersökningen eftersom de har sin högstadieskola i Lund.

De flesta undersökningarna har utförts på skolhälsovårdsmottagningen i Nyvångsskolan i Dalby. Den är byggd 1967 och ligger mitt i samhället, cirka 500 m från vårdcentralen. Skolan är omgiven av stora grönområden och det finns inga hårt trafikerade vägar eller industrier i närheten.

De studerade barnen

De i studierna ingående barnen utgjordes av samtliga elever i årskurs 1 till 9 i Dalbys rektorsområde (Nyvångsskolan och Hagalundsskolan). Läsåret

1978 - 1979 utgjordes elevantalet av 1 147 barn, varav 578 flickor och 569 pojkar. Högstadiet barnen, 539 elever, utgjordes av alla 13 - 16-åringar i Dalby (247) och Genarp (161) samt av 131 Veberödselever. (Ytterligare 50 elever från Veberöd som p g a platsbrist på Nyvångskolan gick i högstadieskola i Lund ingår också i uppföljningsundersökningarna.)

I delarbete I, II och III studeras samtliga 10 - 12-åringar i årskurs 4 och 6 i Dalby, Genarp och Veberöd, tillsammans 410 elever, varav 198 pojkar och 212 flickor.

I delarbete IV studeras samtliga elever, 1 147, varav 569 pojkar och 578 flickor, vid Nyvångskolan och Hagalundskolan i Dalby.

I delarbete V studeras de 352 elever, 173 pojkar och 179 flickor, av de i arbete I - III ingående 410 barnen som fortfarande bodde kvar i området.



METODER

Samtliga kliniska undersökningar och intervjuer gjordes på skolhälsovårdsmottagningarna av ordinarie skolhälsovårdspersonal. De 2 skolsköterskorna hade vid tidpunkten - 1975 - för de första studierna 8 respektive 3 års tjänstgöring inom skolhälsovården. Den ena skolsköterskan var heltidsanställd och hade läsåret 1978/1979 hand om 1 147 elever fördelade på 2 skolor (Nyvångskolan och Hagalundskolan). Den andra skolsköterskan var halvtidsanställd och hade hand om 550 elever fördelade på 2 skolor (Genarps skola och Veberöds skola). Metoderna anpassades till de resurser och tidsmarginaler som en skolhälsovårdsmottagning har att röra sig med. Skolsköterskorna utförde sina undersökningar och registreringar jämte barnintervjun inom ordinarie tidsschema. Skolläkarens kliniska undersökning av barnen tog ungefär 5 minuter per barn och utfördes till största delen på ordinarie skolläkarmottagningstid. Lärarintervjuerna (40 minuter/lärare) gjordes utanför schemat. Enkäterna till föräldrarna distribuerades via klasslärarna och barnen till föräldrarna och samlades upp av skolsköterskan i samband med hennes kliniska undersökningar av barnen.

Fördelarna med att utföra undersökningarna på skolan var stora. Alla barn kunde deltaga. Ej ifyllda föräldraenkäter (55 av 410) var det enda bortfall i undersökningsresultatet som förekom. Skolhälsovårdens metoder och förutsättningar att upptäcka och handlägga hälsoproblem kunde värderas. Kostnaderna för att genomföra undersökningen blev låg.

Det fanns emellertid även nackdelar med att utföra undersökningen på skolorna. De kliniska undersökningarna måste begränsas p g a tidspress och brist på utrustning i mottagningslokalerna. Det var tidvis oroligt och bullrigt i barnens väntrum och på skolgården utanför vilket kunde göra barnen okoncentrerade och störa resultaten vid hörselundersökningar och blodtrycksmätningar. Den höga besöksfrekvensen på skolsköterskans mottagning gjorde det omöjligt att hinna registrera namn och födelsedatum på varje enskilt barn i vårdkonsumtionsundersökningen.

De kliniska undersökningarna beskrivs i arbete I, II och V. 10 - 12-åringarna undersöktes av skolläkare respektive skolsköterska parallellt och oberoende av varandra efter ett standardiserat schema (appendix, sid 66). Detta gav möjlighet att jämföra resultaten (II). Föräldrarnas, lärarnas och barnens respektive bedömningar av nervösa och psykosomatiska symptom samt anpassningsproblem behandlas i arbete III. Barnens anpassning och studieframgång vid slutet av skoltiden beskrivs i arbete V. Deras totala konsumtion av hälso- och sjukvård beskrivs i arbete IV.

Fysisk hälsa

Följande moment ingick i de somatiska undersökningarna:

Bedömning av fysisk utveckling (gradering i pubertetsstadier enligt Tanner, 1962)

Bedömning av grov- och finmotorisk utveckling med avseende på balans, koordination, ofrivilliga rörelser m m. Metoderna beskrivs i detalj i delarbete I. Metoderna är några av dem som används i MBD (minimal brain dysfunction) -diagnostiken (Fog & Fog, 1963, Touwen et al, 1970, Hagberg, 1975).

Sygeundersökning specialit med avseende på skolios. Barnets hållning inspekterades från olika håll och vid främåtböjning 60° ("forward bending" test, Dunn et al. 1973). Vid en nivåskillnad mellan thoraxhalvorna av 1 cm, ej betingad av benförkortning, remitterades barnet till röntgen eller ortopedisk undersökning.

Inspektion av buckostylen.

Bedömning av ledstatus och flitter.

Längd- och viktmatning av barnen och jämförelse av resultaten med moderna standardkurvor för svenska barn (Taranger, 1976). "Övervikt" definierades som $\geq +2$ SD och "fetma" eller "obesitas" som $\geq +3$ SD från den normala relationen mellan längd och vikt enligt Broman et al (1942). Denna metod hade använts vid undersökning av barnen vid 4 och 7 års ålder.

Hjärtauskultation och palpation av femoralispulsar.

Matning av blodtrycket (enbart skolläkaren). Mätningen utfördes under förfridagarna på barnen i liggande ställning utan föregående vila. Blodtrycksmanschett med inermåttet 9 x 27 cm användes såvida inte armomfånget översteg 22 cm, då en manschett med måttet 12 x 35 cm användes. Blodtrycksmanschettens aneroidmanometer kalibrerades med en kvicksilvermanometer. Det diastoliska trycket avlästes i samband med pulsljudens försvinnande (Karottkoff fas 5).

Palpation av thyreoidea, yttliga lymfkörtlar, buk och yttre genitalia på pojkar (enbart skolläkaren).

De somatiska undersökningarna av 14 - 16-åringarna (V) utfördes av skolläkaren.

I samband med de kliniska undersökningarna upptogs anamnes på tidigare genomgångna sjukdomar med hjälp av frågeformulär till föräldrarna (appendix, sid 59). Frågor ställdes angående hereditet för sjukdomar såsom hypertoni och diabetes, neonatalperiod, utveckling, barnsjukdomar, sjukhusvistelse och genomgången 4-årsgenkontroll.

Synundersökningar utfördes av skolsköterskan med Snellens bokstavstavor på 5 meters avstånd enligt de metoder som rekommenderats i "Skolhälsovård, en handbok" (Eek & Fellenius, 1980) och som utarbetats av svenska ögonläkarföreningen. Barn med synskärpa 0.9 eller mindre på ett eller båda ögonen remitterades till ögonläkare, som undersökte barnet på skolhälsovårdsmottagningen. Detta var ett avsteg från de gängse rutinerna som rekommenderar remiss först vid visus 0.8 eller mindre och dessutom till optiker om barnet är över 8 år.

Färgsinnet bedömdes på barnen i årskurs 8 med hjälp av Boströms pseudoisokromatiska tavlor. Defekt färgsinne ansågs föreligga då barnet misslyckades med två eller flera av tavlorna (Eek & Fellenius, 1980).

Hörselundersökningarna (I) utfördes med audiometer (Tegnér PTA-A) av en specialutbildad skolsköterska på skolmottagningen under så tysta förhållanden som möjligt. Frekvenserna 250, 500, 1 000, 2 000, 4 000 och 8 000 cps undersöktes. Barn med nedsättning till 25 dB-A i mer än en frekvens remitterades till audiologisk klinik.

Tabell II. Exempel på klassifikation av sjukdomar efter svårighetsgrad.

Undersökningsmetod	Grupp 0	Grupp I	Grupp II	Grupp III
	friskt barn	Lindrig, ej behandlingskrävande avvikelse	Funktionssjukande, behandlingskrävande avvikelse	Handikappande avvikelse
Sjukhistoria och fysisk undersökning		Övervikt = $> + 2$ SD Undervikt = $< - 2$ SD Förhuds-förträngning Värder, acne Lindrigt eksem Hållning hållning, statisk Skolios Plattfot, kobenthet	Testisretention Eures Glomerulonefrit, UVI Behandlingskrävande Allergi Epilepsi Mb Crohn Diabetes Epifyscyls Mykos, skabb Utbredd acne Tendinit, artrit Mb Schiatter	Ichtyos Koretschinder Svar achma ökonrollerad epilepsi i konsetbehandlad eller opererad skolios
Ögonundersökning		Myopi $\leq - 1.0$ D Hyperopi $\leq + 1.5$ D Astigmatism $\leq + 1.5$ D Symptomfri heterofori Detekt färgsinne	Behandlingskrävande brytningsfel Amblyopi Strabism Symptomgivande heterofori	
Hörseundersökning		Otosalpingit	Otosalpingit i behov av dränage Neurogen hörselnedsättning	

Samtliga avvikelser, som påvisades i de somatiska undersökningarna och i syn- och hörselundersökningarna, klassificerades efter svårighetsgrad i fyra kategorier (tabell II) enligt ett system som introducerades av Köhler, L. (1973) och som först tillämpades i samband med 4-åringskontrollen. Grupp 0 = helt friska barn, grupp 1 = obetydlig, ej behandlingskrävande avvikelse, grupp 2 = avvikelse som inskränker barnets funktion och kräver behandling eller uppföljning samt grupp 3 = handikappande avvikelser. Grupp 2 och 3 är i de senare arbetena III, IV och V sammanslagna till en grupp "2".

Beteende och anpassning

För att bedöma barnens beteende och psykosomatiska symptom samt därmed förknippade problem utfrågades föräldrar, lärare och barn var för sig om sin uppfattningar. Föräldrarna till 10 - 12-åringarna fick fylla i en enkät som, förutom frågor angående yrke, civilstånd, bostad, antal barn i familjen och tidigare sjukdomar hos barnet, innehöll frågor om barnets beteende (appendix, sid 62). Dessutom frågades om föräldrarnas hjälpbehov samt om de ansåg barnet svårfostrat. Frågeformuläret användes ursprungligen vid 4-åringskontrollen i Lund och utvärderades i samband med introduktionen av denna (Köhler, E.M., 1973).

Barnens lärare intervjuades av skolläkaren i samband med hennes klassundersökningar. Frågorna, hämtade från Johanssons (1970) skolmognadsbedömning, berörde de beteendeevikelser som kan vara tecken på psykiska problem samt på inlärnings- eller anpassningssvårigheter (tabell I i arbete III).

Varje barn intervjuades av skolsköterskan i samband med att hon gjorde sin undersökning av barnet. Frågorna gällde symptom som magont, huvudvärk och trötthet och trivseln i skolan (tabell III i arbete III).

Tre problemgrupper konstruerades med ledning av svaren på de tre enkäterna. Föräldrarnas problemgrupp bestod av de barn som uppgivits svårfostrade eller som föräldrarna önskade hjälp med, lärarnas problemgrupp var de barn som lärarna uppfattade som problembarn i klassen p g a sitt beteende och barnens problemgrupp utgjordes av de barn som uppgav många psykosomatiska symptom eller vantrivseltecken, baserat på ett scoringsystem (III).

Med hjälp av uppgifter från elevvårdskonferensens protokoll, de så kallade elevakterna studerades anpassningsproblem i skolan hos 14 - 16-åringarna (V). Elevakterna genomlästes och man registrerade orsakerna till att barnen blivit föremål för diskussion på elevvårdskonferensen samt de åtgärder som eventuellt vidtagits.

Sålunda noterades vilka barn som beretts anpassad studiegång, en nyhet sedan läsåret 1978/1979 och en utväg att befria en skoltrött elev från vissa delar av undervisningen som utbyte mot praktiskt arbete i regel utanför skolan.

För avgångseleverna noterades betyg och intagning till gymnasieskola.

Sambandet mellan beteendeproblem i 10 - 12-årsåldern och anpassning och skolframgång i 14 - 16-årsåldern studerades.

Sociala bakgrundsdata insamlades rörande barnen födda 1964 och 1965. Inledning i tre socialgrupper gjordes efter faderns yrke med hjälp av SIF0:s register. Föräldrarnas förvärvsintensitet, bostad, civilstånd och antal barn i familjen noterades. Uppgifter om familjerna från socialregistret vid

socialbyråer i Dalby. Innefattades för ett så omfattande familjer varit aktuella för barnavård, social hjälp eller ryktbarhetsvård. De sociala värdeablernas samband med fysisk hälsa, beteende och anpassning studerades.

Vårdkonsumtion

Det totala sjukvårdsutnyttjandet under ett år hos bestämda grundskolebarn (1 147 elever, 7 - 16 år) i Dalby rektorsområde kartlades. På skolhälsovårdsmottagningen registrerades besöken hos skolläkare och skolsköterska efter årskurs, kön och symptom. Symptomen klassificerades enligt ett standardiserat schema efter svårighetsgrad i följande tre grupper: 0 = ingen avvikelse från det normala, 1 = lindrig avvikelse som kräver ingen eller ringa behandling, 2 = funktionellt betydelsefull avvikelse som kräver behandling och uppföljning (tabell II i arbete IV).

Tidstångarna för olika arbetsmoment på skolhälsovårdsmottagningen uppmättes. Registreringer gjordes före och efter terminens början och till vårterminens slut.

Vid vårdcentralen i Dalby fanns alla läkarbesök dataregistrerade efter patientens födelsenummer, kön, diagnos, tidpunkt för besöket samt bostadsadress. Det var därför möjligt att ta fram just Dalby-skolbarnens besök under tidsperioden 1978-07-01 till 1979-06-30.

Öppenvårdsbesöken vid lasarettet i Lund fanns dataregistrerade efter klinik, tidpunkt för besöket, födelsenummer och postnummer. Med hjälp av postnumret kunde Dalby-barnen identifieras.

För att fånga upp Dalby-barn, som utnyttjat den slutna vården gjordes på liknande sätt. För slutna vård var det också möjligt att få diagnos för varje vårdtillfälle.

Besöken hos privatläkare kunde inte registreras. Enligt en tidigare undersökning i Dalby (Lithman & Scherstén, 1976) uppskattas de till 0.05 per invånare och år för barn 0 - 19 år.



UNDERSÖKNINGENS RESULTAT

Fysisk hälsa

I figur 3 har uppritats en hälsoprofil för somatiska avvikelser och syn- och hörselnedsättningar omfattande åldrarna 4 - 16 år. Endast funktionellt betydelsefulla avvikelser har medtagits. För varje ålder har angivits hur många av avvikelserna som var nydiagnostiserade och hur många som var kända sedan tidigare. Uppgifterna om 4-åringarna och 7-åringarna har hämtats från Köhlers studier (Köhler, 1973, 1977). Barnen, födda 1964 och 1965, som studerats i denna undersökning ingår också i Köhlers större material.

Frekvensen av somatiska avvikelser ökade från 4-årsåldern till 10 - 12-årsåldern för att sedan åter minska. Andelen nyupptäckta somatiska avvikelser i samband med hälsoundersökningarna var störst vid skolstarten och i 14 - 16-årsåldern, minst i 10 - 12-årsåldern. Frekvensen behandlingskrävande synnedsättningar ökade från cirka 9 procent i 4-årsåldern till 19 procent i 14 - 16-årsåldern. Andelen nyupptäckta fel var störst i 14 - 16-årsåldern. Hörselnedsättningar ökade i frekvens från knappt 2 procent i 4-årsåldern till 2.8 procent i 10 - 12-årsåldern (hörselscreening på 14 - 16-åringar ej utförd).

Sjukdomspanoramat förändrades under skolåldern. I 4 - 7-årsåldern dominerade motoriska svårigheter, övervikt och barnkirurgiska problem, i 10 - 12-årsåldern allergiska åkommor. 13.5 procent av 10-åringarna hade någon form av allergi, varav 5 procent bedömts som funktionellt betydelsefulla (I). Allergibesvären minskade med åren och var hos 14 - 16-åringarna funktionellt betydelsefulla endast i 2 procent av fallen.

Ryggsdeformiteter började uppträda i 10-årsåldern. Funktionellt betydelsefulla skoljor konstaterades hos 0.4 procent av 10-åringarna, 2.7 procent av 12-åringarna och 2.3 procent av 14 - 16-åringarna. Skolioserna var ej symptomgivande och nyupptäcktes genom skolans klassundersökningar.

Fetma (obesitas) $\geq + 3$ SD fanns hos 3 procent av 4-åringarna, 2.2 procent av 7-åringarna, 1 procent av 10-åringarna och 2.3 procent av 14 - 16-åringarna. De obesa 14 - 16-åringarna var samtliga redan i 7-årsåldern överviktiga, dvs låg mellan $+ 2$ SD och $+ 3$ SD.

I samband med puberteten minskade vissa hälsoproblem, såsom allergi, enures och barnkirurgiska åkommor, medan andra för adolescensen typiska tillkom. Sålunda uppträdde fall av epifyseolys, diabetes, regional ileit och anorexia nervosa. Frekvensen nyupptäckta sjukdomar i samband med klassundersökningar ökade jämfört med 10 - 12-årsåldern. Många sjukdomar debuterade emellertid med subjektiva besvär, vilka föranledde barnet eller föräldrarna att konsultera skolsköterskan.

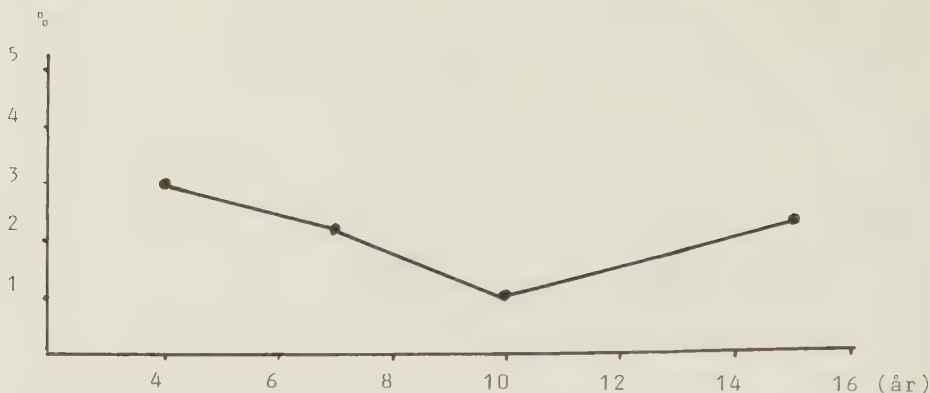
Vid provningen av grov- och finmotoriska färdigheter visade 10 procent av 10-åringarna och 5 procent av 12-åringarna klara avvikelser, vanligast beträffande grovmotoriken. Det prov som vanligen misslyckades var Fog's test som vissa barn inte kunde utföra eller utförde med kraftiga medrörelser. Det var övervägande pojkar som hade motoriska avvikelser.



4 år* 2 447 4-åringar (Köhler, 1973)

7 år* 649 7-åringar (Köhler, 1977)

Figur 3. Hälsoprofil över somatiska avvikelser, syn- och hörselnedsättningar från 4 till 7 års ålder.



Figur 4. Frekvensen av övervikt + 3 SD i åldrarna 4 - 16 år.

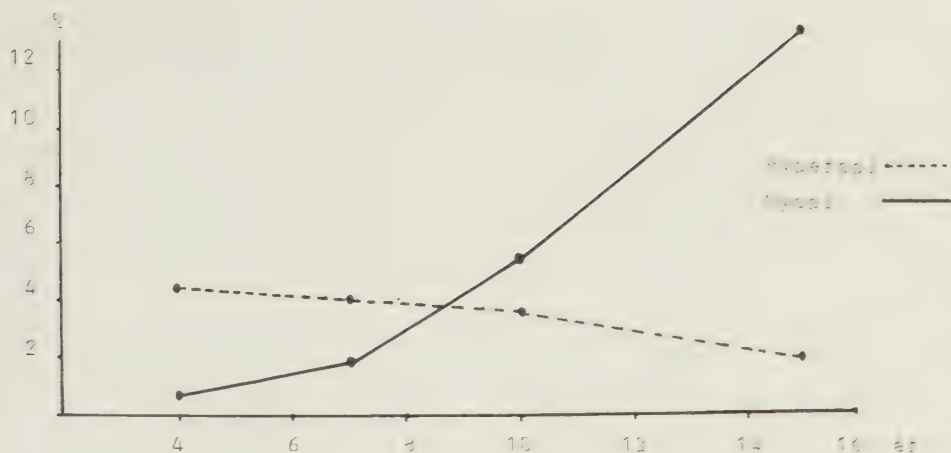
Blodtrycksmätning utfördes på de 10-åriga barnen (I). Inget barn hade manifest hypertoni, d v s diastoliskt tryck ≥ 95 , men gränsvärden (diastoliskt tryck = 90 mm Hg) konstaterades hos 2 procent av barnen.

Undersökning för att spåra bakteriuri gjordes med Uriglox^R på de 10-åriga flickorna (I). Ett fall av asymtomatisk bakteriuri konstaterades på en flicka som redan vid 4 års ålder utretts för detta.

Under skolläkarens mera omfattande undersökningar av barnen upptäcktes förhudsförträngningar hos 2 pojkar, vilka remitterades till barnkirurgen. I övrigt gav läkarundersökningen inte mer utbyte än skolsköterskans undersökning (II).

Frekvensen av funktionellt betydelsefulla synnedsättningar ökade från 9 procent i 4-årsåldern till 19 procent i 14 - 16-årsåldern. Hos 4-åringar och 7-åringar var hyperopi det vanligaste brytningsfelet. I 10-årsåldern var astigmatism och myopi vanligast och förekom i lika hög frekvens (6 procent) vardera. Hos 14 - 16-åringarna dominerade myopierna helt. Totalt var 15.6 procent av 14 - 16-åringarna myopa och 85 procent av dem behövde glasögon (V). Från 4 - 10-årsåldern förbättrades synskärpan hos ett flertal barn med amblyopi och hos några barn med astigmatism. Från 10 - 12-årsåldern till 14 - 16-årsåldern skedde ingen förändring av amblyopierna.

Frekvensen av funktionellt betydelsefulla hörselnedsättningar ökade något från 4-årsåldern till 10 - 12-årsåldern. Vid 14 - 16 års ålder kunde tyvärr ingen screening-audiometri utföras. Flertalet av de i 10 - 12-årsåldern diagnostiserade hörselnedsättningarna utgjordes av otosalingiter. Vid screening i 10-årsåldern påvisades hörselnedsättning hos 18.2 procent av alla barn. I de flesta fall rörde det sig om en nedsättning endast i enstaka frekvenser till 25 decibel och därför remitterades inte dessa barn. Sex procent av barnen uppfyllde kriterierna för remiss och skickades till audiolog som verifierade hörselnedsättning i drygt hälften av fallen och ställde diagnosen otosalingit eller neurogen skada. Av de remitterade barnen hade 38 procent vid undersökningen på hörselvårdsavdelningen helt normal hörsel. Av de 8 barn som vid 14 - 16 års ålder hade neurogen hörselnedsättning var endast ett fall diagnosticerat före skolstarten. De övriga upptäcktes vid skolstarten (3 fall) och vid 10 - 13 års ålder (2 fall).



Figur 5. Frekvensen av hyperopi och myopi i åldrarna 4 - 16 år.

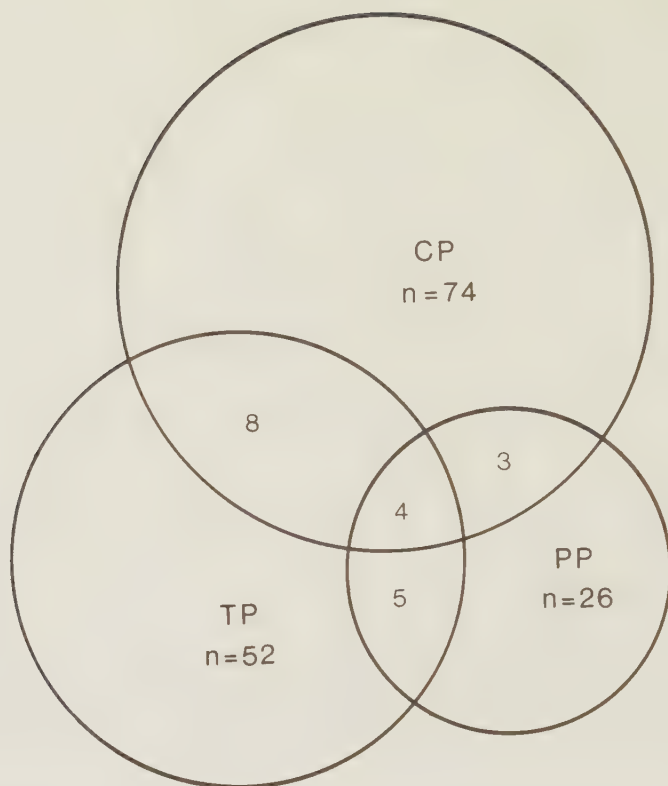
Beteende och anpassning

Ett stort antal föräldrar uppgav att deras barn var ängsliga, aggressiva, oroliga och kivades med syskonen (tabell IV i arbete III). Aggressiva beteenden ökade med åldern medan ängsliga beteenden minskade. Föräldrarnas problemgrupp, bestående av svårupfostrade barn och barn med hjälpbehov, utgjordes av 6 procent av alla barn.

Lärarna utfrågades förutom om barnens ängsliga och aggressiva beteenden även om sin syn på barnens arbetsförmåga i skolan. Vissa skillnader i beteende mellan pojkar och flickor var signifikanta (tabell V i arbete III). Pojkarna beskrevs som mindre utåtliga och långsammare än flickorna. Koncentrationsstörningar ökade såväl för pojkar som flickor från 4:e till 6:e klass. Som problembarn bedömdes 13 procent av alla elever förträdesvis de utåtagerande barnen och barnen med inlärningsproblem. Barnen utfrågades av skolsköterskan om psykosomatiska symptom som trötthet, huvudvärk, magont och sömnsvårigheter samt trivsel i skolan (tabell VI i arbete III). Tre - tolv procent av barnen uppgav att de ofta hade huvudvärk, 3 procent var ofta trötta, 4 procent hade magont, 3 procent sömnproblem. Vantrivselssymptom var vanligare hos 12-åringar än hos 10-åringar. Barnens problemgrupp utgjordes av 18 procent av samtliga barn och dessa angav ett flertal psykosomatiska symptom och vantrivselssymptom.

Jämförelse mellan lärarnas och föräldrarnas bedömning av barnens egenskaper visade en dålig korrelation ($r < 0.2$). Barn med psykosomatiska problem var inte överrepresenterade vare sig i föräldrarnas eller lärarnas problemgrupp, men barn med vantrivsel var överrepresenterade i lärarnas problemgrupp. De tre problemgrupperna sammanföll dåligt. Endast 20 barn var gemensamma för 2 eller fler av grupperna, endast 4 barn för alla 3 grupperna (figur 6).

Barn med somatiska avvikelser var överrepresenterade i föräldrarnas problemgrupp. I lärarnas problemgrupp var hörselnedsättningar överrepresenterade (tabell VII i arbete III).



Figur 6. De 3 problemgrupperna som erhöles med hjälp av föräldra- (PP), lärare- (TP) och barnintervjuerna (CP).

De sociala parametrarna såsom socialgrupp och förvärvsarbetsintensitet hos mödrarna visade ingen signifikant skillnad mellan problemgrupperna. Fler ensamstående mödrar fanns dock i föräldrarnas problemgrupp (tabell VIII i arbete III).

På högstadiet (V) visade det sig att hälften av barnen som lärarna betraktat som problembarn på låg- och mellanstadiet blivit föremål för elevvårdsåtgärder och antecknats i elevakter. Endast 9 procent av föräldrarnas problembarn och 12 procent av barnens egna problembarn hade tagits upp på elevvårdskonferenserna. Sammanlagt 12 procent av alla 14 - 16-åringar hade blivit föremål för diskussion på konferenser under högstadiet, 80 procent av dessa p g a anpassningsproblem ofta kombinerade med inlärningsproblem, 20 procent enbart p g a inlärningsproblem (tabell VII i arbete V). "Elevvårdsbarnen" var redan i 10-årsåldern mera okoncentrerade och ängsliga och hade fler kamratproblem än de andra barnen. Barn från familjer klassificerade som socialgrupp III var starkt överrepresenterade bland "elevvårdsbarnen" (tabell II i arbete V).

Elevvårdskonferensen beslöt i 23 av de 43 fallen att barnen skulle flyttas från ordinarie klass för längre eller kortare perioder. Första steget var vanligen observationsklinik, nästa steg läsklinik eller specialklinik i Lund. Som sista steg tillgreps anpassad studiegång (2.8 procent av alla). De elever som bereddes anpassad studiegång i årskurs 8 återgick i regel till skolan i årskurs 9, medan de som fick anpassad studiegång i årskurs 9 utnyttjade den till läsårets slut. Sjuttioåtta procent av alla barn fortsatte efter 9:e årskursens slut till gymnasiestudier, medan 22 procent i stället sökte förvärvsarbete. Medelbetygen var 3.5 för de som sökte till gymnasiet, för de övriga 2.5 (enligt den 5-gradiga betygsskalan som används). Socialgruppsfördelningen visade att de blivande gymnasieeleverna huvudsakligen kom från socialgrupp I och II (tabell IX i arbete V).

Av de 30 barn från familjer som var antecknade i socialregistret återfanns 14 i den grupp som blivit diskuterad på elevvårdskonferensen. I 7 familjer var socialbyrån inkopplad p g a alkoholproblem hos föräldrarna, i 5 av dessa 7 familjer fanns barn som hade allvarliga störningar i skolan, dåliga skolprestationer eller koncentrationssvårigheter. En pojke hade blivit anmäld för fylleri. Två flickor i missbrukarfamiljer hade inga synbara anpassningssvårigheter. Den ena flickan sökte dock ofta kontakt med skolsköterskan för att tala om faderns alkoholproblem.

Vårdkonsumtion

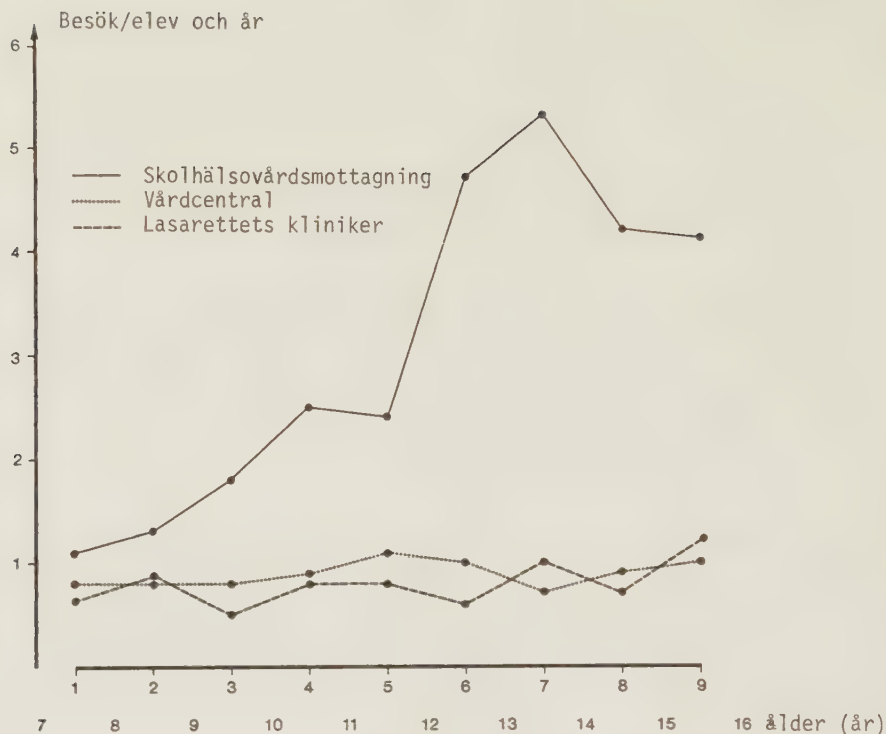
De 1 147 eleverna vid Nyvång- och Hagalundskolan i Dalby gjorde under läsåret 1978/1979 3 417 besök hos skolsköterskan och 407 besök hos skolläkaren. Dessutom hälsokontrollerade sjuksköterskan alla barnen minst en gång under denna tid och hälften av dem vaccinerades. Skolläkaren klassundersökte drygt 1/3 av barnen. Besöksfrekvensen var högst i 13-årsåldern då barnen gjorde i medeltal 5 besök per läsår (figur 7). Flickorna svarade för 60 procent av konsultationerna och var överrepresenterade för "huvudvärk" och "hudbesvär". Särskador och ortopediska åkommor var vanligare hos pojkarna.

Genomsnittligt 40.3 procent av besöken hos skolsköterskan föranleddes av småskador, 11.6 procent av hudåkommor och 10.5 procent av huvudvärk (tabell III, i arbete IV). I drygt 40 procent av besöken kunde skolsköterskan inte hitta någon avvikelse från det normala (tabell IV i arbete IV). Endast cirka 3 procent av alla besöken betecknades som orsakade av funktionellt betydelsefulla och behandlingskrävande avvikelser. Skolsköterskan behandlade själv 88.5 procent av de barn som konsulterade henne och remitterade resten till vårdcentralen (4.7 procent) eller till skolläkaren (6.8 procent).

Diagnospanoramat, besöksmönstret och könsfördelningen på skolläkarens mottagning var samma som för skolsköterskan. 1/5 av besöken betecknades som behandlingskrävande (tabell IV i arbete IV). Skolläkaren remitterade vidare 14 procent av sina besök, de flesta till röntgen eller ortoped.

Under året besökte 464 av skolans elever vårdcentralen 1 263 gånger. Av dessa var lika många pojkar som flickor. Av dessa besök var 13.6 procent remissfall från skolhälsovårdsmottagningen. De flesta konsultationerna gällde övre luftvägsinfektioner (30.6 procent). Därefter kom olycksfall (17 procent) och öroninflammationer (14.7 procent) (tabell VII i arbete V). Flickorna gjorde 50 besök hos barnmorskan för preventivmedelsrådgivning men dessa besök är inte medräknade i vårdcentralens statistik.

På lasarettets öppenvårdsklinik gjorde barnen 972 besök inom samma tidsrymd. Akutmottagningen och jourläkarcentralen hade den största andelen av besök

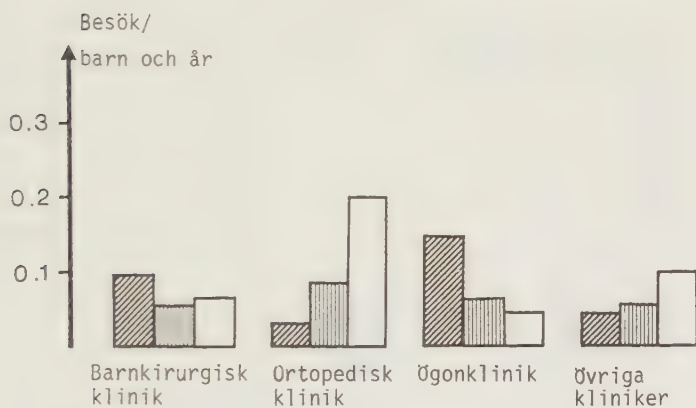
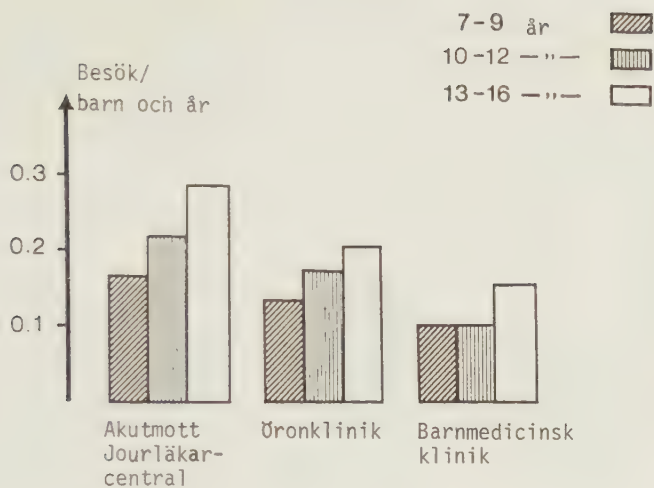


Figur 7. Fördelningen av skolbarnens besök efter ålder.

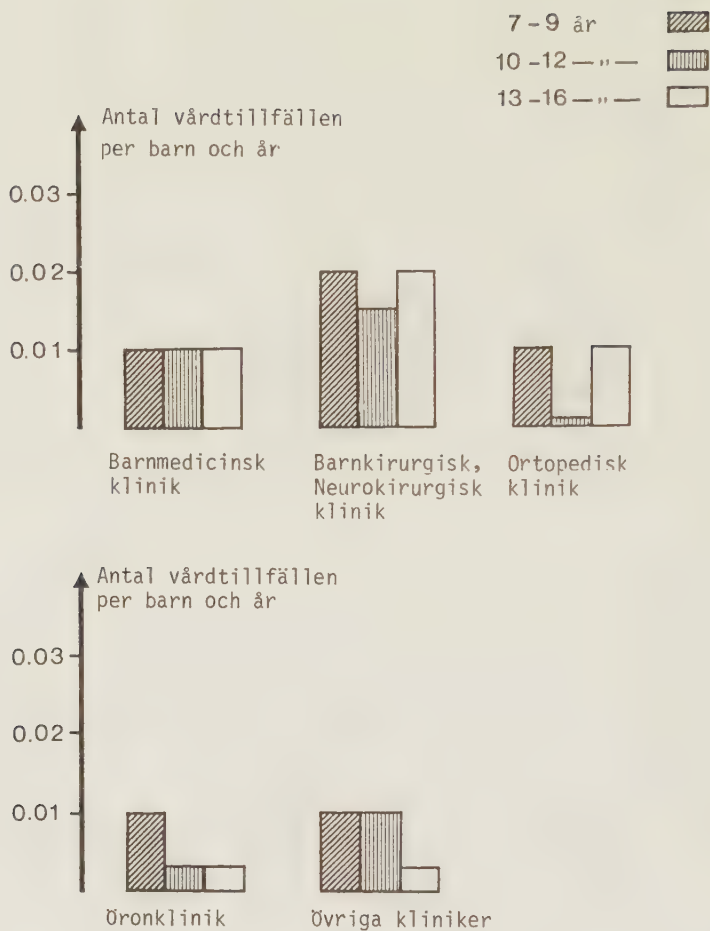
(27.2 procent, därefter kom öronkliniken med 20.7 procent och barnkliniken med 14.4 procent) (Figur 8). Remiss från skolläkaren hade föranlett 3.6 procent av besöken och 6 procent var remissfall från vårdcentralen. Resten, cirka 90 procent, var alltså oplanerade besök eller återbesök.

Frekvensen inläggningar på sjukhus var 0.06 (approximativt 50 vårdtillfällen på 1 000 barn) och de flesta hade vårdtider på två dagar. Pojkar hade 50 procent fler vårdtillfällen än flickor. Olycksfall var den vanligaste orsaken till inläggning (28.1 procent av vårdtillfällen), därefter kom kroniska sjukdomar (24.8 procent). Bukobservation (14 procent) var den näst vanligaste diagnosen efter frakturer och kontusioner (19.8 procent, tabell VIII i arbete IV). Fördelningen på kliniker framgår av figur 9.

Den totala vårdkonsumtionen av hälso- och sjukvård hos barnen har sammanfattats i tabell III.



Figur 8. Fördelningen av öppenvårdsbesök på lasarettets kliniker.



Figur 9. Fördelningen av vårdtillfällen på lasarettets kliniker.

Tabell III. Dalby-barnens totala konsumtion av hälso- och sjukvård under ett års tid

	Antal besök	Genomsnittligt antal besök/barn och år
Skolhälsovård:		
Hälsoundersökningar och vaccinationer	2 119	1.8
Konsultationer hos skolsköterskan och skolläkaren	4 000	3.5
Vårdcentralen	1 263	1.1
Lasarettets öppna vård	972	0.9
Lasarettets slutna vård	≈ 60	≈ 0.05
Totalt	8 414	7.4

Kapitel 6

ALLMAN DISKUSSION

Begreppet "hälsa" har på senare tid erhållit en vidgad betydelse och såväl fysiska som psykologiska och sociala faktorer har betydelse för dess innebörd. WHO definierar hälsa på följande sätt: "Hälsa är inte bara frihet från sjukdom utan ett fullständigt psykiskt och fysiskt välbefinnande". Sjukdom eller "ohälsa" kan ses på olika sätt. Enligt ett objektiva synsätt är allt som avviker från det normala sjukt. Enligt ett subjektivt synsätt grundas sjukdomsuppfattningen på individens upplevelser, d v s det som hon upplever som besvär eller störning i hälsotillståndet anses som sjukdom (HSU, 1980).

I detta arbete har barns hälsoproblem betraktats ur följande fyra synvinklar:

- Ur den medicinska expertens i samband med hälsoundersökningar och vårdtillfällen.
- Ur föräldrarnas, dels som hälsoproblemen tagit sig uttryck i deras uppgifter om barnens hälsa i frågeformulären och dels som de sökt för barnens symptom på olika kliniker.
- Ur skolans, som hälsoproblemen uttryckts i lärarnas karaktäristik av barnen och skolornas åtgärder vid elevvårdskonferensen.
- Ur barnens, som hälsoproblemen beskrivits av dem i intervjuerna i form av psykosomatiska symptom och som de konsumerat framför allt skolsköterskans tjänster.

Härigenom kombineras det subjektiva och objektiva synsättet på hälsa och sjukdom och hänsyn tas till barnens funktionsförmåga.

Det är uppenbart att skolbarn kräver en omfattande socialmedicinskt inriktad hälso- och sjukvårdsservice. Skolbarn har fysiska hälsoproblem som inkräktar på deras dagliga funktioner. Syn- och hörselnedsättningar, allergiska sjukdomar och övervikt är exempel på några vanliga sådana. Andra sjukdomar är asymptomatiska eller ger vaga symptom som inte uppmärksammas av barnet, medan den medicinska experten ser allvarligt på dem.

Ett exempel är den asymptomatiska skoliosen, som obehandlad kan ge svåra besvär vid vuxen ålder, ett annat exempel är regional ileit vars enda symptom kan vara dålig viktökning eller trötthet, men som kan utvecklas till en svår kronisk sjukdom.

Det finns tillstånd som oroar barnen mycket, men som den medicinska experten avfärdar, t ex småtrauma, smådefekter i utseendet och besvär av psykosomatisk art. Det är framför allt dessa symptom som orsakar de många besöken hos skolsköterskan och sannolikt också en del av besöken på övriga mottagningar. Intervjuundersökningen till föräldrar, lärare och barn gav upplysningar om att många barn hade nervösa symptom och visade tecken på välbefinnande i skolan. Detta bekräftades också vid grundskolans slut, då det visade sig att 6.5 procent inte klarade av en "normal" skolgång.

Fysisk hälsa

Barnens somatiska hälsoproblem förändrades under skoltiden. Den funktionella betydelsen av allergier minskade i puberteten och enuresproblemen försvann. Men flera barn drabbades av svåra sjukdomar i puberteten som diabetes, regional ileit och epifyseolys. De sistnämnda sjukdomarna debuterade med vaga symptom som uppmärksammades av skolsköterskan. Det kräver kunskaper och erfarenhet att bland alla skolbarnens symptom urskilja dem som sammanhänger med allvarliga sjukdomar.

Anamnes, inspektion av rygg och hudkostym samt längd och viktmatning var de undersökningsmetoder som gav mest utbyte vid klassundersökningarna. Dessa enkla moment utfördes på ett par minuter. Skolläkarens auskultations- och palpationsundersökningar var av tveksamt värde när de inte var symptomrelaterade.

Hållningsfel är vanliga hos skolbarn men deras samband med ryggåkommor hos vuxna är ej utrett. Eftersom ryggproblem orsakar många sjukskrivningar och förtidspensioneringar har man ändå ansett det viktigt att försöka motverka hållningsfel redan i skolan. Därför har också sjukgymnaster anställts inom skolhälsovården för att t ex ställa in barnens skolbänkar och ta hand om och ge ryggstärkande gymnastik åt barn med ryggbesvär. Försök att utvärdera denna form av hållningsgymnastik pågår (Jonsson, 1981). Betydelsen av att tidigt upptäcka skolioser är emellertid klar. Genom tidig korsettbehandling kan operationer undvikas. Skolioserna debuterar vanligen i samband med tillväxtpurten. Mellan 10 och 20 procent av barn i 12-årsåldern uppvisar en liten snedhet i ryggen. I denna undersökning var det cirka 2 procent, till största delen flickor, som fyllde kriterierna för remisser eller ortopedkonsult, d v s mer än 1 cm:s nivåskillnad mellan bröstkorgshalvorna. Prevalensen för behandlingskrävande skolioser beräknas vara 0.4 procent (Willner, 1972). För att hitta dessa 0.4 procent behöver "forwardbending testet" utföras årligen från 10 års ålder. Det kan många gånger vara svårt att avgöra om skoliosen behöver utredas närmare. Framför allt är en rotation av kottelaren svår att bedöma med ögat. Med den s k Moiré-metoden som nyligen lanserats av Willner (1979) vid vilken man fotograferar ryggen genom ett raster och får ett asymmetriskt mönster om skolios föreligger, torde diagnostiken kunna standardiseras och förbättras.

Allergiska sjukdomar förekommer hos minst 15 procent av skolbarn. Eksem är vanligast, därefter hösnuva (tabell IV i arbete I). Allergi är den vanligaste kroniska sjukdomen hos barn. Behandlingsmetoderna har de senaste åren förbättrats och förenklats. Miljösanering är nödvändig för många barn och kan vara svår att åstadkomma i skolan. Allergibesvär, framför allt eksem, minskade kraftigt i samband med pubertetens inträdande.

Symptomgivande hypertoni anses sällsynt hos barn och förekommer vanligen sekundärt till njurskada eller hjärt-kärlsjukdom. Primär eller essentiell hypertoni - den vanligaste formen hos vuxna - anses dock av många starta symptomlöst i barneåren och utvecklas hos framför allt barn som har ett blodtryck över den 75:e percentilen (Blumenthal et al, 1977). Hos män med diastoliska tryck under 70 vid 18 års ålder var prevalensen hypertoni vid 40 - 50 år 5.6 procent, om det diastoliska trycket hade uppmätts till 90 - 100 var prevalensen 20 procent (Paffenbarger et al, 1971). Prevalensen för hypertoni, definierad som blodtryck över 95:e percentilen rapporteras hos barn, 4 - 15 år, vanligen till 2 - 3 procent (Londe et al, 1977). Blodtryckskontroller ingår inte i rutinerna i barnhälsovård eller skolhälsovård. Det har gjorts ett fåtal blodtrycksundersökningar på skolbarn i Sverige och undersökningsmaterialen är små (Thulin et al, 1977, Lindberg et al, 1980). De uppmätta trycken på 10-åringarna i denna studie överensstämmer med de tryck som uppmättes på skolbarn i Göteborg (Lindberg et al, 1980) men låg 5 - 8 mm lägre än de diastoliska tryck som redovisats i en tidigare Dalby-undersökning på barn i motsvarande ålder och även i amerikanska material (Thulin et al, 1977, Blumenthal et al, 1977). Fyra överviktiga barn hade 90 i diastoliskt tryck. Barn med övervikt (Heyden et al, 1969, Paffenbarger et al, 1971, Londe et al, 1977) och/eller hereditet för hypertoni (Londe et al, 1977) anses löpa större risk än andra barn att få hypertoni.

För barn med ökad risk att få hypertoni har preventiva program innebärande viktreduktion, saltrestriktion, ökad motion föreslagits (Blumenthal et al, 1977), men inte konsekvent genomförts eller utvärderats. Det finns inte heller några longitudinella studier som relaterar enstaka uppmätta höga blodtrycksvärden hos barn till kardiovaskulära sjukdomar i vuxen ålder. Någon generell rekommendation av blodtrycksmätningar i skolhälsovårdens rutiner kan därför inte ges. Blodtryck hos barn varierar mera än hos vuxna och korrelationen mellan olika mätningar på olika tidpunkter är avsevärt lägre (Lauer & Clarke, 1980).

Vid screeningundersökningen för bakteriuri med Uriglox^R upptäcktes bakteriuri hos en flicka. Hon hade tidigare haft bakteriuri och utretts, varvid man funnit normala urinvägar. Med asymptomatisk bakteriuri (ABU) menas fynd av bakterier i urinen utan subjektiva symptom, normal sänka, elfores och normal njurfunktion (mätt som koncentrationsprov). Betydelsen av tidig ABU för uppkomsten av senare njurskador är fortfarande oklar (Lindberg et al, 1978). Resultaten av "follow-up" undersökningar av skolflickor med behandlad och obehandlad ABU talar för att ABU är ofarlig för njurarna (Lindberg, 1975, Asscher, 1978).

Asymptomatisk bakteriuri hos barn brukar lämnas obehandlad om njurröntgen är helt normal, i övriga fall behandlas den. Enligt Asscher (1978) påverkas inte de njurskador man upptäcker på skolflickor med asymptomatisk bakteriuri av kemoterapi. Han menar att screening för bakteriuri på skolflickor därmed inte har någon funktion att fylla. Även i Sverige anser man att screening för bakteriuri hos skolbarn kan utgå (Lindberg, 1978). Däremot rekommenderas upprepade urinprov på barn med symptom som trötthet, magont, blodbrist eller andra diffusa symptom, ty bakom dessa kan dölja sig en tyst "urinvägsinfektion" med njurengagemang.

Den genomsnittliga prevalensen för diabetes i Sverige 1977 - 1980 för åldrarna 0 - 14 år var 1.47. Av de uppföljda barnen insjuknade en pojke dramatiskt i diabetes. Eftersom barndiabetes vanligen har ett akut förlopp med tydliga symptom är rutinemässiga screeningundersökningar för glykos i urin ej motiverade. Asymptomatisk diabetes är sällsynt och fördelarna med att upptäcka den tidigt är ej bevisade (V).

Regional ileit har beskrivits vara 5 gånger vanligare nu jämfört med för 10 år sedan och 3 pojkar i Dalby drabbades av denna sjukdom mellan 12 och 14 års ålder (V). Orsaken till den ökade incidensen av regional ileit är okänd. En förbättrad diagnostik spelar sannolikt stor roll.

Synfelen visade en mycket kraftig ökning under skolåldern framför allt p g a alla nytillkomna myopier. Drygt 15 procent av 14 - 16-åringarna var närsynta. Från 4 års ålder till 10 års ålder förbättrades brytningsfel och amblyopier för flera barn. Metoden att sälla ut brytningsfel med hjälp av synskärpetest är snabb, enkel och tillförlitlig om provningen görs med adekvata metoder och på rätt avstånd (5 meter med ett öga ordentligt förtäckt). Om gränsen för remiss till optiker eller ögonläkare är visus mindre än 0.9 remitteras många barn i onödan, cirka 60 procent enligt vad Köhler och Stigmar funnit (1978). Å andra sidan hade flera synfel missats om lägre kriterier, t ex visus mindre än 0.8, tillämpats. Eftersom synskärpan för många barn försämras mycket snabbt i samband med tillväxtpurten bör visusprovning göras årligen, åtminstone på högstadiet.

Hörselnedsättningar ökar under skolåldern. I lägre åldrar dominerar otosäpningarna, på de äldre barnen de neurogena hörselnedsättningarna. Dessa

har möjligen ökat de senaste decennierna. Axelsson et al (1981) fann att 15 procent av pojkarna vid vissa gymnasielinjer hade neurogena hörselnedsättningar. De drabbar främst pojkar, vilket förklaras med att dessa ut-sätter sig för mer buller än flickor. De flesta svåra hörselnedsättningar i denna studie upptäcktes efter skolstarten och hälften visade progress (V).

Hörselnedsättningarna i denna studie visade ett statistiskt samband med anpassnings- och beteendeproblem i skolan (tabell VII i arbete III) men fallen är för få för att några säkra slutsatser skall kunna dragas. Det förefaller sannolikt att även lätt nedsatt hörsel kan påverka förmågan att tillgodo-göra sig undervisningen och ge trötthet och koncentrationssvårigheter. Audiometriundersökning på skolorna utförs ofta under otillfredsställande förhållanden av otränad personal i ej ljudisolerade utrymmen. Detta leder till en hög överremitteringsfrekvens och troligen också till missade fall. Undersökningarna bör göras i ljudisolerade rum av personal som fått särskild utbildning i hörselscreening. De bör utföras minst en gång under varje skol-stadium. Eftersom vissa yrken är uppenbart olämpliga för barn med hörsel-defekter måste en tillförlitlig hörselbedömning finnas som underlag för yrkesvägledning inför val av gymnasielinje.

Resultatet av de somatiska dubbelundersökningarna i arbete II visade att klassundersökningarna mycket väl kunde överlätas på skolsköterskan. Hon noterade fler avvikelser än skolläkaren i sina undersökningar (figur 1 i arbete II) särskilt beträffande rygg och hud (figur 2 i arbete II). Hon följde vårdprogrammet strängare än doktorn. Skolsköterskan ansåg att doktorn borde undersöka 20 procent av barnen. Hälften av dessa utgjordes av barn med tidigare kända hälsoproblem som behövde följas upp t ex barn med allergi, skolios, epilepsi, kortvuxenhet etc. Den övriga hälften utgjordes av barn med nyupptäckta avvikelser. Det var främst hållningsfel och hudåkommor som skolsköterskan "överdiagnostiserade". De av läkaren utförda auskultations- och palpationsundersökningarna gav mycket litet utbyte i form av nyupp-täckta funktionellt betydelsefulla avvikelser. Det kan därför inte anses motiverat att utföra dem rutinmässigt på symptomfria barn.

En beräkning av den somatiska screenings effektivitet för upptäckt av funktionellt betydelsefulla avvikelser kunde göras. Om skolsköterskans undersökning bedömdes som screening-undersökning och skolläkarens som diagnostisk undersökning blev sensitiviteten 91 procent, specificiteten 98 procent och prediktionsvärdet 72 procent. Slutsatsen blir att screening (definierad på detta sätt) för fysiska hälsoproblem kan läggas på en väl-utbildad och erfaren skolsköterska. Skolläkarens roll vid klassundersök-ningarna blir då att undersöka de fall som skolsköterskan sällar ut. I denna undersökning uppgick dessa fall till 20 procent, bestående av barn med nyupptäckta avvikelser, "kontrollbarn" samt fall där skolsköterskan var osäker. Sålunda kan klassundersökningarna med fördel utföras av skol-sköterskan med skolläkaren som konsult. Härigenom vinnes mycket dyrbar tid som kan användas till mottagningsverksamhet, hälsouppllysning, omhänder-tagande av kroniskt sjuka barn m m.

Under läsåret 1978/1979 utförde skolsköterskan den somatiska screeningen på barnen i 4:e årskursen, medan skolläkaren gjorde klassundersökningarna i 1:a och 9:e årskursen. Den proportionella tidsåtgången av olika aktivi-teter på skolmottagningen har redovisats i tabell V i arbete IV. Skol-sköterskan använde endast 10 procent av sin tid till klassundersökningar, skolläkaren 16 procent. Skolsköterskan kunde disponera 57 procent av sin tid till öppen mottagningsverksamhet och skolläkaren 74 procent av sin. Om klassundersökningarna utförts på traditionellt sätt hade de tagit upp

50 procent av de dyrbara läkartimmarna på skolan. Detta är inte försvarbart eftersom läkarens roll i upptäckandet av funktionellt betydelsefulla avvikelser är mycket liten. Den väl utbyggda förskolehälsovården, hälsomedvetenheten hos föräldrar och den nära tillgången till bra och billig sjukvård gör att symptomgivande sjukdomar upptäcks i tid. Läkarens roll i samband med klassundersökningar har ifrågasatts av bl a Yankauer, 1961, 1968 och 1973, Wagner, 1968, Brundtland, 1975, Köhler, 1977 och Jorming, 1980. Somliga menar att läkarens tid och resurser borde läggas på medicinsk behandling, omtanke om kroniskt sjuka och handikappade barn, ökat engagemang för psykosociala problem "educational medicine" och hälsouppllysning. Andra menar att skolläkaren egentligen är överflödigt i skolan om skolsköterskan ges utbildning för ett mer självständigt agerande. I medicinska frågor skulle hon kunna repliera på läkare vid närbelägen vårdcentral. Äter andra menar dock att skolsköterskans tunga ansvarsfulla arbete kräver en läkares stöd även i skolmiljön (Rollof, 1976, Cernerud, 1980). Vissa skolsköterskor kanske föredrar att arbeta utan läkare på skolmottagningen om det enda alternativet som erbjuds är en läkare som är dåligt insatt i vad "skolhälsovård" innebär eller om läkarkontinuiteten är dålig.

Beteende och anpassning

Vad menas med ett beteendeproblem? Det beror i hög grad på situationen och bedömarens uppfattning. Bedömarens uppfattning beror på hans relation till barnet, som skall bedömas, på hans personlighet, stabilitet, känslighet, förväntningar, kunskaper och referensramar. Därför blir överensstämmelsen mellan två bedömare ofta dålig, vilket bekräftas i denna undersökning (III). Ängslan, aggressivitet och kamratproblem uppfattades mycket olika av föräldrar och lärare. Vad som var problem för föräldrarna var inte problem för lärarna. Denna erfarenhet delas av andra som arbetat med liknande frågeformulär och jämfört lärare- och föräldraintervjuer (Jonsson & Kälvenstam, 1964, Mitchell & Shephard, 1966, Aurelius, 1980). Många av beteendena är åldersberoende och självläkningsprocenten är hög.

Att förutsäga problem för ett barn på högstadiet med hjälp av beteendescreeing på mellanstadiet är således inte särskilt framgångsrikt. Däremot tycks lärarnas problemuppfattning ha större prognostiskt värde. Lärarna uppfattade som problematiska de barn som arbetade långsamt och presterade dåligt och som störde ordningen i klassen, medan ängsliga, blyga barn ofta var mindre problem. Det skulle senare visa sig att hälften av lärarnas problembarn blev elevvårdsbarn på högstadiet.

Föräldrarna uppgav i få fall hjälpbehov för sina barn, vilket kan bero på att de inte upplevt några sådana behov, inte ville meddela skolan behoven eller hyste misstro mot skolhälsovården och dess förmåga att ta sig an problemen. Anonyma enkäter kunde tänkas ha gett mer information, men då hade man å andra sidan inte kunnat relatera denna till andra viktiga variabler.

Barnens svar på symptomfrågorna, ställda av skolsköterskan, var spontana och avgivna i enrum utan påverkan. Den höga frekvensen av psykosomatiska besvär och vantrivselssymptom talade för att skolgången var otrivsamt för många. Detta bekräftades också av barnens höga sjukvårdskonsumtion som kan betraktas som ett uttryck för stress (Haggerty, 1980). Man kunde ha väntat sig att psykosomatiska symptom skulle varit vanligare bland lärarnas problembarn, men så var inte fallet. Nader (1981) fann inte heller att symptom som huvudvärk och magont var vanligare hos barn med "the new morbidity", men de sökte oftare för t ex övre luftvägsinfektioner.

Det som i hög grad blev utslagsgivande för barnens framgång och anpassning i skolan var deras sociala bakgrund. Det fanns ett samband mellan socialgrupp och betygsnivå: elever från socialgrupp I och II uppnådde högre genomsnittsbetyg än elever från socialgrupp III. Färre barn från socialgrupp III fortsatte i gymnasiet. Bland barnen med anpassningsproblem på högstadiet, de s k "elevaktsbarnen", var barn från socialgrupp III överrepresenterade (tabell IX i arbete V). De värderingar och krav som skolan ställer och de kunskaper som lärs ut uppfattas inte som meningsfyllda för barn och familjer med helt andra referensramar än skolans. Även om barnet tillbringar många timmar i skolan är inflytandet från hemmet mycket mer genomträngande och avgörande (Fischer, 1978). Det är välbekant att familjeproblem av olika slag som sjukdom, skilsmässa, tvister, kriminalitet och missbruk i hög grad påverkar barnens utveckling och anpassning (Robins, 1971, Curman & Nylander, 1976, Nylander, 1979, Rydélius, 1981). Av denna studie framgick också klart konsekvenserna av fädernas alkoholmissbruk (V). Skolan kan inte kompensera den trygghet och trivsel som saknas i familjen.

Skolans målsättning är att ge alla elever samma möjligheter till kunskapsinhämtning och personlighetsutveckling och utjämna de skillnader som finns mellan olika socialgrupper. Därför skapades grundskolan, SIA-skolan (SOU 1974:53), den nya gymnasieskolan och den nya högskolan. Effekterna har dock inte blivit vad man trodde. Socialgrupp III är fortfarande underrepresenterad vid högskolorna, oberoende av betygen (Callewaert & Nilsson, 1980). Den sociala segregationen finns mer eller mindre i alla grundskolor (Andersson et al, 1980). Hur dessa problem skall lösas diskuteras av politiker och samhällsvetare. De olösta problemen och motsägelserna i samhällsstrukturen speglas i skolan.

Vårdkonsumtion

Den höga konsumtionen av sjukvård, som konstaterades i denna studie (IV) är förvånande, eftersom svensk vårdstatistik (Socialstyrelsens statistik, 1977) uppger att barn i åldrarna 5 - 14 år har lägre besöksfrekvens inom sjukvården än någon annan åldersgrupp. Barnen sökte inte bara ofta på skolhälsovårdsmottagningen utan gjorde också många akuta besök på vårdcentral och lasarett. Den nära tillgången till skolhälsovården, som enligt vad som visats påtog sig en hel del sjukvård, räckte inte. Den fanns inte heller att tillgå på kvällar, helger och ferier.

Olycksfall och skador stod för majoriteten av läkarbesök och vårdtillfällen. De flesta skador som inträffade var dock lindriga. De lindriga olycksfallen inträffar ofta i samband med gymnastik och idrott inom och utom skolan, en del kunde sannolikt undvikas (Ryd & Andrén-Sandberg, 1980). De svåra olycksfallen utgörs av trafikolyckor och ridolyckor.

Det var inte barnklinikerna som hade den högsta besöksfrekvensen i lasarettets öppna och slutna vård utan akutmottagningen och barnkirurgen (figur 6). Fördelningen skiljde sig från den som rapporterats från Uppsala-regionen (1977), där barnmedicinska kliniken hade de flesta besöken i dessa åldrar. Orsakerna kan vara skillnader i organisationsmodeller. Skolhälsovårdsbesöken visade en kraftig ökning i 13-årsåldern, en ökning som också noterats för lasarettbesöken. Puberteten är en period som ställer alldeles speciella krav på hälso- och sjukvården. Att skilja allvarliga fysiska och psykiska symptom från banala kräver goda kunskaper i adolescensmedicin.

Skolhälsovården hade en mycket effektivt uppfångande funktion när det gällde såväl psykiska som fysiska problem. Ett barn som är olyckligt i

skolan går ofta till skolsköterskan förebringande olika symptom för att få en pratstund och lite tröst. En stor del av de 40 procent som man inte kunde hitta något objektivt symptom på hörde till denna grupp. En pojke med skolproblem och kamratsvärigheter besökte skolsköterskan 61 gånger på 7 månader och uppgav mycket varierande symptom. Skolsköterskan betyder mycket för barn med otrygga hemförhållanden. Eftersom ungdomarna vet att hon har tystnadsplikt vågar de anförtro och diskutera problem som de inte vill gå till lärarna med. Tyvärr medgav tid och resurser inte en individbaserad registrering på skolhälsovårdsmottagningen. Därför gick det inte att följa barnen på övriga sjukvårdsinrättningar. En individbaserad registrering kommer dock att genomföras senare då det skulle vara av stort intresse att bl a kartlägga om storkonsumenterna av skolhälsovård också är storkonsumenter på vårdcentralen och lasarettet. Det vore också intressant att bedöma vårdkonsumtionen i relation till barnens anpassning i skolan, skolprestationer och sociala parametrar. Resultat som talar för att psykosociala problem har ett starkt inflytande på vårdkonsumtionen har publicerats av Jonsell (1974) och nyligen av Nader (1981).



SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER

Denna studie har beskrivit samtliga skolbarn - utan bortfall - i ett enda rektorsområde. Dalby-distriktet har som framgår av områdesbeskrivningen en ung befolkning, yngre än landet i genomsnitt. De socioekonomiska förhållandena är jämförbara med landet i övrigt. Andelen invånare är mindre och behovet av socialhjälp är lägre. Tillgången till hälso- och sjukvård, såväl primärvård som lasarettsvård, är bättre än på många håll. Fyraåringsskolläkaren blir tidigt utbyggd. Skolhälsovården i Dalby har ungefär samma resurser som landet i genomsnitt. Dalby-barnen är alltså i vissa avseenden gynnade. Framför allt storstäder och industriområden och vissa glestbebyggda områden har sämre förutsättningar att tillgodose en optimal uppväxtmiljö för barnen. Då kontrollmaterial saknas kan inga säkra slutsatser dras beträffande den väl utbyggda förskolehälsovårdens, hälso- och sjukvårdens och de gynnsamma miljöbetingelsernas betydelse för Dalby-barnens hälsa.

I Dalby-skolorna fanns inga barn med svåra rörelsehandikapp eller mentala handikapp. Det fanns sådana barn inom rektorsområdet - cirka 10 barn - men de undervisades i andra skolor. Prevalenstalen för syn, hörsel, allergier, skliosser, obesitas och motoriska svårigheter kan emellertid anses vara representativa för barn i landet i övrigt.

Hälsoprofilen från 4 till 16 år beskrev några av de vanligaste fysiska hälsoproblem och deras dynamiska förlopp. Synfel var redan i 4-årsåldern vanliga, men fördubblades under skolåren och ångrade karaktär. Hörselnedsättningarna diagnostiserades i samma frekvens under observationstiden men otoskopingiterna lämnade plats för de neurogena hörselnedsättningarna. Fetma eller övervikt var vanligast i de lägre åldrarna och i puberteten. Allergierna hade sin största betydelse i 10 - 12-årsåldern och symptomen avtog i samband med puberteten. Skliosserna debuterade i tillväxtspurtens. Adollescensen medförde många nya allvarliga hälsoproblem.

Psykosociala problem eller "the new morbidity" påverkade starkt barnens trivsel och anpassning och även deras sjukvårds konsumtion. Trots att skolåldern är den friskaste av alla åldrar var vårdkonsumtionen mycket hög, totalt 7.4 besök per barn och år. Den största delen av besöken på skolhälsovårdsmottagningen förorsakades av lindriga besvär där psykosomatiska symptom, ångslan och otrygghet spelade en stor roll. Bland skolbarnens alla vaga symptom kunde också dölja sig allvarliga sjukdomar. Detta visar klart och tydligt hur viktigt det är att skolköterska och skolläkare har gedigna medicinska kunskaper.

Besöken på vårdcentralen och lasarettets kliniker var till största delen ej tidsbeställda. Med den kännedom vi hade om barnen från skolan är det sannolikt att många av dessa besök inte skedde på den rätta omhändertagandenivån eller gällde symptom som överraskandevis inte behövde behandlas. Analyser av skolhälsovårdsmottagningens besök visade att förhållandevis få var medicinskt motiverade utan föranleddes av ej behandlingskrävande småkrämpor eller bristande insikt i hur den egna kroppen fungerar. Genom sin lätgänglighet på skolan fick skolhälsovården möjlighet att tidigt fånga upp hälsoproblem av både fysisk och psykosocial natur. Genom att samtidigt arbeta uppspårande i sina rutinundersökningar hade den stora möjligheter att förmedla alla barnens vårdbehov åtminstone under skoltid. Skolhälsovården ger just den hälsotrygghet som är så viktig för många människor. Uppercat är dock att hela vårdbehovet inte kunde tillgodoses.

Den utbyggda förskolehälsovården har inte gjort hälsokontrollerna i skolan överflödiga. Hälsan är dynamisk och varje ålder har sina speciella problem. Människors totala vårdbehov kan inte heller uppfyllas genom deras egna initiativ och genom den nära tillgången till hälso- och sjukvård, utan en uppsökande verksamhet måste finnas. Enligt vad som framkommit i utredningen "Ohälsa och vårdutnyttjande" (SOU 1981:2) når vår hälso- och sjukvård endast hälften av de vuxna som vid en professionell bedömning behöver vård. Så höga tal gäller sannolikt inte för barn. För att undvika att barn går med odiagnostiserade eller obehandlade hälsoproblem måste vissa rutinundersökningar ingå i skolhälsovårdsprogrammen. Syn- och hörselundersökningar, längd- och viktmätningar, anamnes och inspektion av rygg och hud är de enkla, snabba och föga resurskrävande metoder som ger mest utbyte. Vissa av dessa undersökningar behöver göras årligen efter 12-årsåldern. Skolsköterskan är den person som bör utföra hälsoundersökningarna. Övertron på doktorn som den ende som kan bedöma ett barns hälsostatus har hittintills varit alltför dominant.

Det brukar framhållas att skolläkaren skall göra rutinundersökningarna i skolans första årskurs för att få kontakt med den enskilda barnet och dess föräldrar. Även om doktorn och barnet med föräldrar bara träffas ett par minuter anses denna kontakt av många läkare vara ytterst värdefull för barnet. Kanske man skulle fråga föräldrarna och barnet hur de upplever denna kontakt. Var det värt besväret att ta sig ledigt från arbetet en hel förmiddag för att träffa doktorn under fem minuter? Om föräldrarna upplever ett kontaktbehov med doktorn kan detta säkert lösas på ett smidigare sätt. På en del håll är skolläkaren i egenskap av distriktsläkare också BVC-läkare och känner barnen väl sedan tidigare, vilket gör läkarundersökningen i första årskursen onödig.

Man frågar sig om det kunde vara aktuellt att lägga in fler hälsoundersökningar i skolåldern, t ex för att upptäcka våra vanligaste folksjukdomar, diabetes eller hypertoni tidigare.

Vissa bestämda kriterier måste vara uppfyllda för att motivera "screening-program". Dessa är följande: (fri översättning av WHO:s kriterier för screening, 1975)

1. Hälsoproblemet måste vara av stor betydelse för individen och en tidig upptäckt och behandling måste kunna påverka förloppet av sjukdomen.
2. Screeningmetoden måste tillförlitligt kunna urskilja tidiga stadier av sjukdomen med en acceptabel teknik som är utan obehag för individen.
3. Det måste finnas en effektiv behandling av sjukdomen och tillräckliga sjukvårdsresurser att ta hand om den.
4. De kostnader som screeningförfarandet innebär skall vara ekonomiskt försvarbara i relation till andra tänkbara metoder att förebygga eller behandla sjukdomen.

För närvarande uppfylls inte dessa kriterier för screening vad gäller bakteriuri, diabetes och hypertoni. Längd- och viktmätningar, syn- och hörselundersökningar, moment som för närvarande ingår i skolhälsovårdsprogrammet, är väl motiverade. Metoderna kan emellertid förenklas och förbättras och intervallen mellan undersökningarna korrigeras.

Skolläkarens roll i skolhälsovården är inte att utföra rutinmässiga undersökningar utan att diagnostisera och behandla hälsoproblem samt att ta ställning i andra frågor där hans medicinska fackkunskaper behövs. Hans insatser behövs t ex i samband med yrkesvägledning. Av de blivande gymnasie-eleverna har minst 20 procent hälsodefekter som påverkar deras yrkesval t ex synfel, färgsinnesdefekter, allergier, hörselnedsättningar. En annan viktig uppgift är omhändertagandet av kroniskt sjuka barn, som i allt större utsträckning integreras i de vanliga skolorna.

Information till lärare och skolpersonal och förmedling av kontakter med specialistkliniker på sjukhusen är andra viktiga uppgifter. Skolläkaren behövs som konsult och stöd för skolsköterskan i hennes tunga, ansvarsfyllda arbete.

Skolsköterskan är den viktigaste personen i skolhälsovården och hennes självständighet och status borde markeras kraftigare. Det viktiga arbete hon utför kräver en bättre utbildning och fortbildning än vad som nu erbjuds, inte bara i medicinska ämnen utan även i psykologi, i pedagogik och i arbetsmarknadskunskap. Hon behöver också avlastas från tidsödande rutingöromål. Skrivarbete och vissa enkla hälsoundersökningsmoment som mätning av längd och vikt skulle mycket väl kunna skötas av andra personalkategorier.

De medicinska problemen hos skolbarn upptäcks och behandlas inom skolhälsovården men de psykosociala problemen är svårare att upptäcka och göra något åt. Trots att skolhälsovården tidigt blir medveten om vilka barn som har sådana problem - genom kontakten med lärare och barnens besök hos skolsköterskan - har man små möjligheter att påverka förloppet. Det stöd i form av samtal och liknande man kan ge barnet är givetvis värdefullt. Skolhälsovården kan också arbeta för en förbättring av det sociala klimatet på skolan genom att nära samarbeta med skolans övriga personal. Temadagar, grupparbete, fadderverksamhet, miljöförbättringar och studiecirklar är exempel på sådana metoder.

Behandling av beteende- och anpassningsproblem i skolan är således en uppgift även för hälso- och sjukvården. Genom förändring av skolans arbetsmetoder och innehåll och förbättring av arbetsmiljön både för lärare och elever kan positiva effekter uppnås (Sandgren, 1979). Den sociala segregationen kan emellertid inte utjämnas genom sådana metoder och ej heller kan konsekvenserna av familjeproblem eller en dålig social miljö helt kompenseras.

Skolbarns hälso- och sjukvård sköts till största delen av skolhälsovården där skolsköterskan är centralfiguren. Enbart om skolhälsovårdsmottagningen finns på skolan kan samtliga barn nås. Genom sin nära kontakt med barnens miljö och de personer som omger barnen kan skolsköterskan och skolläkaren rätt bedöma symptomen och vid behov påverka skolsituationen för barnen. Därför är det helt klart att skolhälsovården måste finnas på skolan och arbeta i nära kontakt med övrig elevvård.

Det är också klart att skolhälsovården inte får arbeta isolerad från övrig hälso- och sjukvård. Om sjuksköterskor och läkare inte är välutbildade och skolhälsovårdens metoder inte följer med i den medicinska utvecklingen fyller den inte sin funktion och belastningen på primärvård och sjukhusvård ökar.

Betydelsen av den medicinska delen av skolhälsovården får inte underskattas. I ett primärvårdsområde som Dalby faller det sig naturligt att distrikts-

läkaren är skolläkare likaväl som BVC-läkare. Skolsköterskan behöver en läkare som stöd och distriktsläkaren behöver komma till skolan för att lära känna den och lärarna och därmed kunna förstå och behandla barnens symptom och sjukdomar effektivare.

Men skolhälsovården får inte bara bestå av sjukvård, vilket lätt kan bli följden om den integreras i en jäktad distriktsläkares övriga sysslor. Därför behövs det en kontinuerlig fortbildning och "metodgranskning". Om landstingen övertar huvudmannaskapet för skolhälsovården skulle det vara lämpligt att inrätta en skolhälsovårdsenhet, som i likhet med barnhälsovårdsenheten har det övergripande ansvaret för planering, organisation, samordning och utveckling av skolhälsovården inom ett begränsat område. Härigenom skulle kvaliteten på skolhälsovården bättre kunna garanteras, behov av utbildning och fortbildning bättre tillgodoses och rekryteringen underlättas.

8. ENGLISH SUMMARY

Aims

The aim of the present study has been to investigate the health problems of school-aged children in a defined geographical area, throughout their years in Comprehensive school in relation to their pre-school health. Physical health, behaviour and adjustment were assessed by examinations and interviews and were related to social parameters. The working methods of the school nurse and the school physician were scrutinized. The children's total consumption of health services was recorded. On the basis of the results, suggestions for changes in the school health programme were drawn up.

The studied area was the Dalby district in southern Sweden, situated in a rural part near a metropolitan area. There are 20 000 residents in the area and 3 100 children 7 - 15 years of age. During the past decade the district has grown into a suburban area. The major part of the population live in self-contained houses and the standard of education in the district is comparatively high. The population is younger than in the rest of the country and 28 per cent are children 0 - 15 years. Health Services are provided by the Community Care Centre with seven district doctors and the hospital, which is a University hospital with a wide range of clinics, 10 km away. All schools have School Health Services with a school nurse available all day and a school doctor visiting the school once a week.

Material and methods

The studied children were all the 1 147 children aged 7 - 16 years in the Dalby school district. The physical health and behavioural problems were assessed in all 10- and 12-year old children (I, II and III) and rechecked at 14 - 16 years of age respectively (V). The consumption of health services was recorded for all 1 147 children during one year.

The examinations were made at the School Health Clinic by the regular school nurse and school physician (the author) within the School Health Programme and with no extra resources.

The physical health check-ups included weight and height measurements, assessments of pubertal development, auscultation of heart, palpation of lymphnodes, thyroid and abdomen, examination of spine with the "forward bending test" and evaluation of motor development by studying fine and gross movements. Histories of previous illnesses were recorded (I, II, V).

Vision and hearing tests were made. All deviations were classified in four groups according to their importance for the day to day functioning of the child: 0 = healthy child, 1 = slight deviation without functional importance, 2 = functionally important deviation in need of treatment and 3 = handicapping deviation.

The behavioural assessments were made with the help of interviews with parents, teachers as well as with the children themselves (III). The 14 - 16 year old children's adjustment at school was recorded by analyzing their performance at school according to marks and continuing to Grammar school, by analyzing the documents drawn up at the pupil personnel conference and the decisions taken, such as e. g. remedial education.

Information was obtained from the Social Welfare Register to find out whether the children and their families had been in need of public assistance, child welfare treatment or intervention by the Temperance Board (V).

The consumption of Health Services was recorded by registering all visits to the school nurse, the school physician, the Community Care Centre and the hospital. Visits to private practitioners were not recorded but are known to be very few in Dalby in this age group (0.05).

Results

Somatic deviations and physical illnesses were found in 12.8 per cent of the children when they were 10 and 12 years old, and in 10.2 per cent when they were 14 - 16 years old. Allergic disorders, especially excema, were the most frequent functionally important deviations in the 10 year-olds (5 per cent). Most deviations were previously known and only 1.4 per cent newly detected in the routine examination. Slight disturbances in motor development were seen in 6.7 per cent of the 10-year olds. When re-examined at 14 - 16 years of age, 10.2 per cent had functionally important somatic deviations and the pattern had changed. Allergic disorders no longer had the same impact on the children's day-to-day functioning, and disturbances in fine and gross movements had disappeared. The adolescent growth spurt had provoked new illnesses, such as epiphyseolysis, regional ileitis and diabetes. Obesity was more frequent than when the children were 10 and 12 years old. Newly detected diseases of this age group were 5.4 per cent.

The prevalence of functionally important visual disorders was doubled during the observation period, mainly because of the increase in the incidence of myopia, which was seen in 15.6 per cent of the 14 - 16 year-olds. Altogether 19 per cent of this group had functionally important visual disorders.

During their years at school several cases of sensorineural hearing impairments were newly detected, mainly by boys.

With the aid of the behavioural assessments of the 10 and 12 year-olds, three problem groups were defined: a parents' problem group (6 per cent) with children considered difficult to bring up or in need of an experts' advice, a teachers' problemgroup (13 per cent) with children who were problems at school and a children's problem group (18 per cent) with children who complained of psychosomatic or discomfort symptoms. The correlation between parents' and teachers' opinions of the behavioural problems was less than 0.2. Out of the children's problem group only 20 per cent were conceived as problems by the teachers and parents. This lack of agreement could be explained by divergencies in frames of references and rules of behaviour between home and school. When the 10- and 12-year-olds were re-examined at 14 - 16 years of age, 12 per cent had pronounced educational and/or adjustment problems, 6.5 per cent of all children were given remedial education and 2.8 per cent were partially exempted from school. There was a dominance of boys and working class children, and one third of them were also registered at the Social Welfare Board because of social problems in the families. The behavioural assessments made of the children at 10 and 12 years of age predicted problems in half the cases, mainly in the teachers' assessments.

The study of the children's consumption of Health Services revealed an average frequency of 5.3 visits per child and year to the School Health Clinic, 1.1 to the Community Care Centre and 0.9 to the ambulatories at

the hospital. The rate of hospitalizations was 0.05. Consultations at the School Health Clinic show a peak in frequency at 13 years of age and girls dominated. In 40 per cent of the visits to the School nurse no somatic disease corresponding to the complaint could be found and the nurse was clearly being used as a resort by the children in any sort of trouble. Injuries and accidents were the dominating diagnoses both in in- and out-patient care.

Conclusions

Psychosocial problems or "the new morbidity" had a strong influence on the well-being, adjustment, and consumption of health services of the children. However, serious illnesses were occasionally concealed behind diffuse complaints. The School Health Clinic was the most utilized of all Health Services and the school nurse was the first one faced with the symptoms of illnesses. Although the Pre-school Health Service reaches all Swedish children, it has not made routine check-ups within the School Health Service unnecessary, because new defects appear, some of them asymptomatic, as time goes by.

Simple check-ups, such as measurement of weight and height, inspection of spine and skin, history of symptoms, vision- and hearing tests give sufficient primary information. The routine examinations could perfectly well be delegated to the school nurse who has the necessary background to take this responsibility and screen out those children in need of a doctors' assessment. She would release valuable time for the doctor, who could then apply himself to the real problems of the children today: chronic diseases, behavioural and school problems, many of which frequently are concerns beyond the boundaries of traditional medical care.

The School Health Clinic plays an important role for the children and its contributions are underestimated. The education of school health personnel is neglected and being employed as a school doctor does not qualify as a merit to any other area of medicine. The School Health Service is now separated from the Health Services of the County Council and the Board of Education is responsible for the School Health programme. An integration into the Health Services of the County Council would possibly improve the quality of and the recruiting to the School Health Service, provided that the preventive aims are not neglected and that sufficient interest is taken in the field of educational medicine.

REFERENSER

- ANDERSSON B, ARNMAN G, JÖNSSON I: Den nödvändiga särbehandlingen. En studie av segregerade skolmiljöer. Sociologiska institutionen, Lunds Universitet, Lund 1980
- ANPASSAD STUDIEGANG LÅSARET 1979/80. En sammanställning av länsskole-nämndernas rapporter. SÖ Skolöverstyrelsen. Stencil 1981
- AXELSSON A, JERSON T, LINDBERG U, LINDGREN F: Hörselstatus hos gymnasie-elever. Läkartidn 78:230-235 1981
- ASSCHER AW in Cardiff-Oxford Bacteriuria Study Group: Sequelae of covert bacteriuria in school girls. A four-year-follow-up study. Lancet I: 889-893 1978
- AURELIUS G: Adjustment and behaviour of Finnish immigrant children in Stockholm. II. The parents' assessment. Scand J Soc Med 8:43-48 1980
- Barnolycksfall. Betänkande av Barnolycksfallsutredningen. SOU 1979:28. Stockholm 1979
- BARR B, ANDERSSON H, WEDENBERG E: Epidemiology of hearing loss in childhood. Audiology 12:426-437 1973
- BERFENSTAM R, SMEDBY B: Sjukvårdskonsumtion i Tierpsområdet 1971. SPRI-rapport 9/74. With an English summary. Civiltryck AB, Stockholm 1974
- BLUMENTHAL S, EPPS RP, HEAVENRICH R, LAVER RM, LIEBERMAN E, MIRKIN B, MITCHELL SC, BOYAR NAITO V, O'HARE D, McFATE SMITH W, TARAZI RC, UPSON D: Report of the task force on blood pressure control in children. Pediatrics 59, Suppl. 1977
- BROMAN B, DAHLBERG G, LICHTENSTEIN A: Height and weight during growth. Acta Paediatr Scand 30:1 1942
- BROOKS HL, AZEN SP, GERBERG E, BROOKS RN, CHAN L: Scoliosis. A prospective epidemiological study. J Bone Joint Surg 57 A:968-972 1975
- BRUNDTLAND GH. Skolen - sentralt angreppspunkt i forebyggende helsearbeid. In Larsen Ø (ed.): Forebyggende medisin. Universitetsforlaget Oslo, p 67-73 1975
- BÖRJESSON M: Overweight children. Acta Paediatr Scand, Suppl. 132, Vol. 51 1962
- CALLEWAERT S, NILSSON BA: Samhället, skolan och skolans inre arbete. With an English summary. Rapport nr 2 i projektet Skolklassen som socialt system. Lunds Bok- och Tidskrifts AB 1979
- CERNERUD L: Skolsköterskan är grundpelaren i skolhälsovården. Vårdfacket 15/78 2:4-6 1978
- CERNERUD L: Skolhälsovård - synpunkter på målsättning, planering och organisation. Stencil. Stockholms skolförvaltning. Stockholm 1980
- CHAMBERLIN RW: The use of teacher checklists to identify children at risk for later behavioural and emotional problems. Am J Dis Child 130: 141-145 1976

- COLEMAN J, WOLKIND S, ASCHLEY L: Symptoms of behaviour disturbance and adjustment to school. *J Child Psychol Psychiatr* 18:20-209 1976
- COURT SDM (Chairman): Fit for the future. The report of the committee on child health service. London 1976
- COZARD RL, MARSTON L, JOSEPH D: Some implications regarding high frequency hearing in school-age children. *Sch Health* 44:92-96 1974
- CURMAN H, NYLANDER I: A 10-year prospective follow-up study of 2268 cases of the Child Guidance Clinics in Stockholm. *Acta Paediatr Scand, Suppl.* 260 1976
- DUNN BH, HAKALA MW, McGEE ME: Scoliosis screening. *Pediatrics* 61:794-797 1978
- EK K, FELLENIUS G: Skolhälsovård. En handbok. Liber Tryck Stockholm 1980
- EJLERTSSON G, LITHMAN T, SCHERSTÉN B: Trender i sjukvårdskonsumtionen inom primärvården 1969-1979. En metodologisk studie i Dalby-befolkningen. In manuscript 1981
- EMANUELSSON I. Studieavbrott i grundskolan 5. Sammanfattning och diskussion. Pedagogiskt centrum, Stockholm 1976
- EMANUELSSON I. Utbildning för anpassade i skolan. Rabén o. Sjögren, Stockholm 1977
- ENGBAEC S, FOLDSPANG A: Fedmens epidemiologi blandt børn. *Ugeskr laeg* 142/26: 1704-1707 1980
- FISCHER L. On the impossibility of overriding the influence of the family. *Am J Dis Child* 132: 223-225 1978
- FOG E, FOG M: Cerebral inhibition examined by associated movements. *Clin Dev Med* 10:52 (Heinemann London) 1963
- Generalplan for pediatri i Norge. Norsk pediatriisk selskap 1979
- HAGBERG B: Minimal brain dysfunction - vad innebär det för barnets utveckling och anpassning? *Läkartidn* 172: 3296-3299 1975
- HAGGERTY RJ, ROGHMANN KJ, PLESS IB: Child health and the community. John Wiley & Sons, New York 1975
- HAGGERTY R: Life, stress and social supports. *Dev Med Child Neurol* 22: 391-400 1980
- HEYDEN S, BARTEL AG, HARVES CG, McDONOUGH J: Elevated blood pressure levels in adolescents. Evans County, Georgia. *JAMA* 209: 1683-1689 1969
- HELVE A: Skolhälsovården en del av folkhälsoarbetet i Finland. *Nord Med* 91:85 1976
- HENNING C. Ungdomars fritid i Genarp. Stencil. Dalby 1976
- HSU: Mål och Medel för Hälso- och Sjukvården. SOU 1979:78. Stockholm 1979

- Hälso- och Sjukvård inför 80-talet. Bilaga: Barnmedicin av Åke Gyllenswärd.
Stockholm 1973
- IRGENS LM, EIKHORN SN, BJERKEDAL T: Maladjusted children and the School Health Services. Scand J Soc Med 5:31-39 1977
- JONSELL R: Patienter som söker barnmedicinsk öppen vård. En studie med särskild hänsyn till psykiska och sociala bakgrundsfaktorer. Summary, tables and figures in English. Umeå University Medical Dissertations No. 11 1974
- JOHANSSON BA: Criteria of school readiness. Stockholm: Almqvist & Wiksell 1965
- JONSSON G, KÄLVESTEN A-L: 222 Stockholmspojkar. With an English summary. Uppsala: Almqvist & Wiksell 1964
- JONSSON B: Personligt meddelande 1981
- JORMING B: Skolhälsovården - en skolsystemets fånge. Läkartidn 77:4618-4620 1980
- JORMING B: Sköterskan på fältet med samordnande läkare en bättre modell för skolhälsovården. Läkartidn 77:4747-4749 1980
- KAMPER JØRGENSEN F: Sundhedsstyrelsens skolesundhetstjenesteudvalg. In press. Danmark 1981
- KJELLMAN N-I.M: Atopic disease in seven year old children. Acta Paediatr Scand 66:465 1977
- KOLVIN I, GARSIDE RF, NICOL AR, LEITCH I, MACMILLAN A: Screening school children for high risk of emotional and educational disorder. Br J Psychol 131:192-206 1977
- KORNFÄLT R: 10-åringars fritidsaktiviteter i Dalby-distriktet. Stencil 1976
- KÜHLER E-M, KÜHLER L: Health and behaviour in four-year-old children. Acta Paediatr Scand 64:225-233 1975
- KÜHLER E-M: En pedagogisk analys av uppfostran. With an English summary. Lund: Studentlitteratur 1973
- KÜHLER L: Health control of four-year-old children. An epidemiological study of child health. Acta Paediatr Scand, Suppl. 235 1973
- KÜHLER L: Physical health of 7-year-old children. An epidemiological study of school entrants and a comparison with their preschool health. Acta Paediatr Scand 66:297-305 1977
- KÜHLER L: Physical mass examinations in the school health service. Acta Paediatr Scand 66:307-310 1977
- KÜHLER L, ANDERSSON I: Vad gör skolhälsovården? Rapport från Järnåkraskolan i Lund. Läkartidn 75:3910-3914 1978

- KÜHLER L, STIGMAR G: Visual disorders in 7-year-old children with and without previous vision screening. *Acta Paediatr Scand* 67:373-377 1978
- LAATIKAINEN L, ERKKILÄ H: Refractive errors and other ocular findings in school children. *Acta Ophthalmol* 68:129-136 1980
- LAPOUSE R, MONK MA: An epidemiologic study of behaviour characteristics in children. *A J P H* 48:1134-1144 1958
- LAUER ML, CLARKE WR: Immediate and long-term prognostic significance of childhood blood pressure levels. In Lauer RM, Shekelle RB (eds.): *Childhood prevention of atherosclerosis and hypertension*. Raven Press New York, p 281-290 1980
- LINDBERG U, CLAESSEON I, HANSSON LA, JODAL U: Asymptomatic bacteriuria in school girls VIII. Clinical course during a 3-year follow-up. *J Pediatr* 92:194-199 1978
- LINDBERG U: Asymptomatic bacteriuria in schoolgirls. *Disseration*. Gotab Kungälv 1975
- LINDBERG U, SIGSTRÖM L: Blodtryck hos skolbarn. *Läkartidn* 77:2608-2609 1980
- LIPSCOMB DM: The increase in prevalence of high frequency hearing impairment among college students. *Audiology* 11:231-237 1972
- LITHMAN T, SCHERSTEN B: Konsumtion av öppen och sluten vård och sjukskrivning i ett läkardistrikt. *Nord Med* 91:316-320 1976
- LITHMAN T, SCHERSTEN B: Stor del av allmänläkarfall på sjukhus. Tyder många besök på dålig kvalitet? *Nord Med* 91:285-287 1976
- LITHMAN T, SCHERSTEN B: Kan primärvården överta 20 procent av öppenvårdsbesöken på sjukhus? *Nord Med* 91:288-292 1976
- LONDE S, GOLDRING D, GOLLUB SW, HERNANDEZ A: Blood pressure and hypertension in children. *Studies, problems and perspectives in juvenile hypertension*. New M I, Levine S (eds.) New York: Raven Press p 13-23 1977
- LÄROPLAN för grundskolan (Lgr 69). Mål och riktlinjer för grundskolan. Stockholm: Liber Tryck 1969
- MALM L, TOREMALM NG: Hörselkontroll av skolelever. Kliniska och organisatoriska synpunkter. *Läkartidn* 66:237-241 1970
- McFARLANE JW, ALLEN L, HONZIK MP: A developmental study of behaviour problems of normal children between 21 months and 14 years. Berkley and Los Angeles: University of California Press 1954
- MELLBIN T, KOLLBERG H, JACOBSSON Ch, OLSSON I: Skolöverstyrelsens projekt intensifierad 7-åringskontroll. Försöksverksamhet i Uppsala läsåren 1972/73 och 1973/74. *Skolhälsovården i Uppsala* 1975
- MILLER FJW, COURT SDM, KNOX EG, BRANDON S: The school years in Newcastle-Upon-Tyne 1952-62 being a further contribution to the study of a thousand families. London: Oxford University Press 1974

- MITCHELL S, SHEPHARD M: A comparative study of children's behaviour at home and at school. *Brit J Educ Psychol* 36:248-254 1966
- NADER PR, RAY L, BRINK SG: The new morbidity: Use of school and community health care resources for behavioural, educational and social-family problems. *Pediatrics* 67:53-60 1981
- NYLANDER I: A 20-year prospective follow-up study of 2164 cases at the Child Guidance Clinics in Stockholm. *Acta Paediatr Scand, Suppl.* 276 1979
- OHÅLSA OCH VÅRDUTNYTTJANDE. Hälso- och sjukvård inför 90-talet (Hs 90). SOU 1981:2, Stockholm 1981
- PAFFENBARGER RS Jr, THORNE MC, WING AL: Chronic disease in former college students VIII. Characteristics in youth predisposing to hypertension in later years. *Am J Epidemiol* 88:25-32 1968
- Proposition om skolhälsovårdsfrågor. 1977/78:85
- RENVALL U: Secretary otitis media studied by Eustachian tube function test and impedance audiometry. Thesis. Göteborg 1975
- ROBINS NL, LEWIS RG: The role of the antisocial family in school completion and delinquency. A three generation study. *Sociological Quarterly* 7: 500-514 1966
- ROBINS LN: Follow-up studies investigating childhood disorders. In: Hare EH, Wing JK (eds.) *Psychiatric epidemiology*. London: Oxford University Press p 30-67 1971
- ROLLOF SI: Integration med negativa effekter ur Symposium Skolbarn med kroniska sjukdomar. Samarbete mellan skolhälsovård och sjukvård. *Läkartidn* 73:1069-1076 1976
- RUTTER M, TIZARD J, WHITMORE K: Education, health and behaviour. London: Longmans 1970
- RYD L, ANDREN-SANDBERG A: Skololycksfall i Halmstad under 1 år. Sammanfattning från Läkarsällskapets riksstämma. Svenska Läkarsällskapets handlingar *Acta Soc Med Suec Hygien* 89:414 1980
- RYDELIUS PA: Children of alcoholic fathers. Their social adjustment and their health status over 20 years. *Acta Paediatr Scand, Suppl.* 286 1981
- SANDGREN B: Skolans problem är inte bara skolproblem. Liber Förlag 1979
- SELLS CJ, MAY EA: Scoliosis screening. *Am J Nursing* 74:60 1974
- SIA-utredningen: Skolans arbetsmiljö. SOU 1974:53. Liber Förlag
- SJÖLIN S, SMEDBY B: The state of health of Swedish children. *Acta Paediatr Scand, Suppl.* 275:16-27 1979
- Skolhälsovård. Betänkande av 1974 års skolhälsovårdsutredning. SOU 1976:46
- Skolhälsovårdsutredningens enkätundersökningar till berörda befattningshavare. DSU 1976:3. Stockholm: Gotab 1976

- Socialstyrelsens statistik. Sluten kroppssjukvård i Uppsala sjukvårds-region 1977
- SOHAR E, SCAPA E, RAVID M: Constancy of relative body weight in children. Arch Dis Child 48:389-392 1973
- SUNDELIN C, MELLBIN T, VUILLE JC: Från 4 till 10 år. Hälsoutveckling från lekålder till förpubertet. Uppsala: in manuscript 1981
- TANNER JM: Growth at adolescence. Blackwell Scientific Publications Ltd, 2nd ed 1962
- TARANGER J: The somatic development of children in a Swedish urban community. A prospective longitudinal study. Acta Paediatr Scand, Suppl. 258 1976
- TIBBENHAM AD, PECKHAM CS, GARDINER PA: Vision screening in children tested at 7, 11 and 16 years. Brit Med J 1:1312-1314 1978
- THULIN T, BENGTSSON B, SCHERSTÉN B: Assessment of causal blood pressure variations. Postgrad Med J 54:10-15 1978
- TOUWEN BCL, PRECHTL FR: The neurological examination of the child with minor nervous dysfunction. Clin Dev Med 38. Spastic international medical publications 1970
- WAGNER MG, SHULTZ CS, HELLER MH: A study of school physician behaviour. Am J Publ Health 58:517-527 1968
- WHO Problems of children of school age (5-9 years) Köpenhamn 1975
- Problems of children of school age (10-13 years) Moskva 1976
 - Problems of children of school age (14-18 years) Amsterdam 1977a
 - Evaluation of school health programmes Bukarest 1977b
- WILLNER S: Moiré topography - a method for school screening of scoliosis. Arch Orthop Traumat Surg 95:181-185 1979
- WILLNER S: Factors contributing to structural scoliosis. Lund: Student-litteratur 1972
- VUILLE JC, MELLBIN I: Obesity in 10-year-olds. An epidemiological study. Pediatrics 64:564-572 1979
- YANKAUER A: Allied health workers in pediatrics. Pediatrics 41:1031 1968
- YANKAUER A: Child health supervision, is it worth it? Pediatrics 52:272 1973
- YANKAUER A, LAWRENCE RA: A study of periodic school physical examinations. Am J Publ Health 51:1532 1961
- ZINNER S, LEVY PS, KASS EH: Familial aggregation of blood pressure in childhood. N Engl J Med 284:401-404 1971

10. APPENDIX

Instruktion för skolläkare och skolsköterska i det allmänna skolväsendets hälsovård, SÖ 1978-08-07, SÖ-FS 1978:248

Med stöd för skolförordningens 4 kap 10 § och prop 1977/78:85 utfärdar SÖ föreskrifter i form av instruktion för skolläkare och skolsköterska i det allmänna skolväsendet. Dessa föreskrifter ersätter "Bestämmelser för skolläkare" SÖ 1971-07-27 och "Bestämmelser för skolsköterska" SÖ 1971-07-27.

- Hälsovården avser skolans elever och handhas av skolläkare och skolsköterska vilka, i samråd med rektor, gemensamt planerar och organiserar det hälsovårdande arbetet. Verksamheten skall bedrivas i samverkan med skolans personal och elever, med föräldrar eller annan vårdnadshavare, med samhällets organ för hälso- och sjukvård och social service. Hälsovårdsfrågor av principiell och eller allvarig karaktär handläggs i samråd med rektor.
- Den hälsovårdande verksamheten syftar till att bevara och förbättra elevernas fysiska, psykiska och sociala hälsa och till att förebygga och uppsåra sjukdom och handikapp.
- Skolläkare och skolsköterska har regelbundet återkommande mottagningar för undersökning, enklare och omedelbar behandling, rådgivning och samtal. Vid mottagningen skall också undersökning ske av elever med brister i hälso-tillståndet samt av elever som själva vänt sig till skolhälsovården, samma gäller elever som har hänvisats av skolledare, lärare eller annan personal, föräldrar eller annan vårdnadshavare. Vid mottagningen skall även föräldrar eller annan vårdnadshavare samt lärare eller annan personal ges tillfälle till samtal om elev. Mottagningen hålls i skolhälsovårdslokaler.
- För elev förs journal på av SÖ fastställt formulär.
- Elever i årskurs 1 i grundskolan undersöks i början av läsåret. I grundskolan undersöks elever därutöver i årskurs 4 och 8. Elever i årskurs 1 i gymnasieskolan undersöks om möjligt i början av läsåret och därutöver enligt av SÖ utfärdade anvisningar. Under läsåret inflyttade elever undersöks snarast och i den omfattning situationen kräver.
- Elever, som på grund av sjukdom, handikapp eller annan orsak, är i behov av särskild uppmärksamhet skall undersökas så ofta skolläkare eller skolsköterska finner det behövligt.
- Elever erbjuds och erhåller vaccinationer enligt av SÖ, efter samråd med socialstyrelsen, utfärdade anvisningar.
- Skolläkare, eller om det gäller kortare tid, skolsköterskan, avgör om elev av medicinska skäl för längre tid, helt eller delvis bör avstå från gymnastikundervisningen.
- Skolläkare och skolsköterska samråder med klassföreståndare och annan elevvårdande personal. Klassföreståndare och annan elevvårdande personal hålls underrättad om sådana undersökningsresultat som är av betydelse för undervisningen och elevens skolsituation. I förekommande fall inhämtas elevens och/eller föräldrars eller annan vårdnadshavares medgivande att lämna sådan upplysning.

- Skolläkare och skolsköterska medverkar i elevvårdskonferensen i ärende om uttagning av elev, som har svårt att följa den vanliga undervisningen, till specialundervisning i särskild undervisningsgrupp.
- Skolläkare och skolsköterska medverkar i elevvårdskonferensen i ärende om särskild undervisning för elev, som på grund av handikapp eller långvarig sjukdom som tvingar till upprepade kortare frånvaro, ej kunna delta i vanligt skolarbete. Skolläkaren och skolsköterskan håller sig vidare underrättade om elevs hälsotillstånd under den tid denna undervisning pågår.
- Skolläkare och skolsköterska ger vid olycksfall och fall av plötslig sjukdom som inträffar vid skolan behandling vid skolmottagningen. Detta gäller i de fall då fortsatt vårdbehov inte anses föreligga. I annat fall ges vårdhänvisning.
- Skolläkare och skolsköterska vidtar vid inträffat fall av smittsam sjukdom lämpliga åtgärder för att hindra smittans spridning.
- Skolläkare och skolsköterska medverkar vid behov vid utredning av elever som har svårigheter i skolan.
- Skolläkare och skolsköterska medverkar i skolans studie- och yrkesorientering i fråga om alla elever. Därutöver ges personlig vägledning till elever som anser sig ha eller bedöms vara i behov därav.
- Skolläkare attesterar alla intyg som gäller elevs hälsa och skolgång som har utfärdats av annan läkare.
- Skolsköterskan planerar och förbereder årskurs- och andra läkarundersökningar samt utför undersökningar och utredning som ankommer på henne.
- Skolsköterskan, eller i tillämpliga fall skolläkaren, meddelar vid behov efter samråd med eleven, föräldrar om vid undersökning gjorda iakttagelser samt om de åtgärder som föreslagits. Skolsköterskan håller kontakt med hemmen för uppföljning av givna råd.
- Skolsköterskan gör, vid behov, i utredande och rådgivande syfte hembesök och besök i elevbostäder på skolorten. Därvid ägnar hon särskild uppmärksamhet åt sådana förhållanden som kan inverka på elevernas fysiska, psykiska och sociala hälsa.
- Skolläkare och skolsköterska bör ge hälsouppllysning till elever, enskilt eller vid behov i grupp, samt efter överenskommelse medverka i skolans hälsoundervisning. Särskild uppmärksamhet bör ägnas arbetshygien och arbetarskydd och därvid särskilt arbetarskydd för eleverna på de yrkesinriktade linjerna.
- Skolläkaren är i medicinska frågor skolsköterskans handledare.
- I skolläkarens frånvaro vidtar skolsköterskan de åtgärder, lämnar de råd och utför de undersökningar som situationen påkallar.
- Skolsköterskan förvarar och arkiverar journal på betryggande sätt. Övergår elev till annan skola överförs hälsokortet/journalen till skolsköterskan vid denna skola.

- Skolläkare och skolsköterska deltar i konferenser enligt skolförordningens bestämmelser.
- Skolläkare och skolsköterska deltar i besiktningen av skolans lokaler.
- Skolläkare och skolsköterska avger de yttranden som skolstyrelsen begär i byggnads- och planeringsfrågor.
- Skolläkare och skolsköterska upprättar årsredogörelse över verksamheten på av SÖ fastställt formulär.

Skolhälsovården i grundskolan beskrivs på följande sätt i Lgr 69:

"Skolhälsovården ingår som den medicinska delen i elevvården. Den skall bidra till skolans samlade kännedom om eleverna genom att klargöra deras fysiska och psykiska tillstånd. Detta sker genom återkommande *klassundersökningar*, i regel fyra gånger under skoltiden, och genom *undersökningar vid skolläkarens och skolsköterskans mottagningar*. Skolhälsovården medverkar dessutom vid sådana utredningar om elever som av olika skäl kan vara påkallade.

Det är lämpligt att föräldrar bereds tillfälle att närvara vid undersökning av yngre elever. Beträffande lärares närvaro vid undersökningen må framhållas att ju äldre eleven blir, desto mer bör det vanliga förtroendeförhållandet mellan läkare och patient råda, vilket bland annat innebär att varken lärare eller annan elev bör vara närvarande vid undersökningen.

I samband med hälsokontrollerna bör läraren informera skolläkare och skolsköterska om sådana förhållanden som han finner särskilt böra uppmärksammas, liksom dessa informerar läraren om sådana iakttagelser som kan ha betydelse för elevernas skolgång.

Elever som bedöms vara i behov av tätare kontroller registreras som "kontrollelever". Läraren skall erhålla upplysning om vilka elever i klassen som är kontrollelever och varför de är det.

Oberoende av klassundersökningarna kan elever hänvisas till skolläkaren och skolsköterskan för undersökning. Detta kan ske genom initiativ från föräldrar, rektor, lärare, annan elevvårdspersonal eller genom att eleven själv vänder sig till t ex skolsköterskan. Elever skall få lov från undervisningen för erforderliga besök hos annan läkare eller hos tandläkare i den mån dessa inte kan ta emot på annan tid.

Skolhälsovården är främst av förebyggande natur och skall inte innebära sjukvård i egentlig mening. Vid olycksfall och sjukdom skall dock skolläkare och skolsköterska vid skolmottagningen lämna råd för behandling.

Skolhälsovårdens medverkan är av stor betydelse i fråga om elever som har *svårigheter* i skolan. Sålunda bör den utredning, som efter rektors beslut företas med anledning av anpassningssvårigheter, ske under medverkan bland annat av skolläkare och skolsköterska. Vid utredning angående eventuell hänvisning till specialklass eller för samordnad specialundervisning skall eleven undersökas av skolläkaren.

Skolläkares och skolsköterskas medverkan i yrkesvägledningen är ämnad för elever vilkas yrkesval på grund av svaghet, sjukdom eller annan omständighet kräver särskild rådgivning. Denna del av verksamheten skall ske i nära samverkan med andra för yrkesvägledningen ansvariga befattningshavare såsom yrkesvalslärare, yrkesvägledare, skolpsykolog och skolkurator.

Skolläkare och *skolsköterska* planerar gemensamt det hälsovårdande arbetet men i många avseenden måste skolsköterskan ta egna initiativ och handla självständigt. Genom samtal med lärarna och genom egna iakttagelser av eleverna bör hon inhämta kännedom om vilka som kan vara i behov av undersökning eller observation. Med särskild uppmärksamhet skall hon följa kontrollelevernas förhållanden. Genom hembesök eller på annat sätt skall hon skaffa sig uppfattning om elevernas miljö och med föräldrarna diskutera hälso- och uppföstringsfrågor.

Under sin tjänstgöringstid i skolan skall skolsköterskan ta hand om elever som råkat ut för olycksfall eller plötsligt insjuknat och se till att de får den vård de behöver. Måste eleven till sjukhus, bör skolsköterskan tillse att någon vuxen följer med om föräldrarna inte kan nås.

Det förekommer ofta att elever, speciellt de yngre, uppsöker skolsköterskan för inte sällan obefintliga åkommor. Det rör sig då i många fall om ängsliga, kontaktsökande elever, för vilka denna kontakt med skolsköterskan kan vara av stor betydelse. Man bör inte utan vidare försöka hindra dessa besök eftersom elevens situation kanske bör undersökas. Även äldre elever söker kontakt på detta sätt då de i själva verket vill diskutera sina personliga problem.

På grund av arbetsförhållandena blir det ofta skolsköterskan som får förmedla kontakten mellan skolläkaren och lärarna och ge upplysningar om eleverna, liksom hon får ta del av lärarnas syn på de problem som föreligger.

Skolsköterskan skall vid behov också stå i förbindelse med socialmedicinska institutioner utanför skolan, såsom sjukhus, rådgivningsbyrå och, där skolkurator ej finns, även med barnavårdsnämnd.

För varje elev skall föras ett *hälsokort*, på vilket skolläkare och skolsköterska för fortlöpande anteckningar. Hälsokorten skall förvaras av skolsköterskan på ett betryggande sätt, t ex i låst skåp.

Inom studie- och yrkesorienteringen kan skolläkare och skolsköterska ge betydelsefulla bidrag genom att klarlägga sambandet mellan kroppskonstitution, hälsa och handikapp och de krav som olika former av yrkesutövning ställer.

Liksom för all annan elevvårdande verksamhet är också för skolhälsovården *lärarnas* medverkan nödvändig eftersom inga andra som de har möjlighet att kontinuerligt följa elevens utveckling och iaktta de förhållanden under vilka de arbetar. Det är särskilt viktigt att lärarna söker befrämja god arbetshygien, beaktar arbetsställningar och vid uppläggningsen av undervisningen tar hänsyn till elevernas psykiska och fysiska förutsättningar och därvid ägnar särskild uppmärksamhet åt de särpräglade eleverna. I sin undervisning kan lärarna medverka till att hos eleverna grundlägga sunda levnadsvanor och att motarbeta villfarelser på det medicinska området."

Till målsman

Ert barn har tidigare genomgått ett flertal hälsoundersökningar på barnavårdscentralen, 4-årskontroll och klassundersökning i årskurs 1. Den 10-årskontroll, som Ert barn nu kallas till, är en utvidning av den obligatoriska hälsoundersökningen i årskurs 4.

Huvudändamålet med hälsokontrollen är att spåra medicinska eller psykologiska problem, som tidigt bör behandlas. En sammanställning av undersökningsresultaten av 10-åringarna i Dalbyregionen kommer att göras för att:

1. ge ökade kunskaper om det allmänna hälsotillståndet hos 10-åringar
2. värdera den hälso- och sjukvård, som givits barnet före 10-årsåldern
3. vara utgångspunkt för bedömning av vilka moment som bör ingå i en klassundersökning av 4:e årskursen i skolan.

Jag vore tacksam om Ni ville fylla i bifogade frågeformulär, som ger viktiga upplysningar om barnets nuvarande och tidigare hälsotillstånd. Återsänd det med barnet till skolsköterskan! Erhållna uppgifter kommer givetvis att behandlas konfidentiellt. Barnet genomgår dessutom på skoltid en medicinsk undersökning och får svara på några frågor. Föräldrarna behöver ej närvara, men är givetvis välkomna om de vill. De viktigaste undersökningsmomenten är längd, vikt, syn, hörsel, blodtrycksmätning, ryggundersökning, bedömning av motoriska färdigheter samt urinprov. Blodprov eller andra stick förekommer ej.

Vi tackar på förhand för Er medverkan!

Ragnhild Kornfält
Skolläkare

Lennart Köhler
Överläkare för barnhälsovården
i Malmöhus läns landsting

Sjukdomar i släkten

ANVISNING Till släkten räknas barnets föräldrar, syskon, far- och morföräldrar, kusiner, samt icke ingifta möstrar, faster, morbröder och farbröder. Däremot ej adoptivföräldrar eller adoptivsyskon.			Barnets släkt ej närmare känd ☐ Om barnets släkt ej är närmare känd, markera med krysa i denna ruta och fortsätt till nästa avsnitt		
Sjukdomar	Hos moder	Hos fader	Hos syskon	Hos övrig släkt	Förekommer ej
Sockersjuka	☐	☐	☐	☐	☐
Uttalad fetma	☐	☐	☐	☐	☐
Struma	☐	☐	☐	☐	☐
Krampsjukdomar (epilepsi)	☐	☐	☐	☐	☐
Hjärnblödning	☐	☐	☐	☐	☐
Psyksiska eller allvarliga nervösa besvär	☐	☐	☐	☐	☐
Sjukdom med förlämnig eller svaghet i musklerna	☐	☐	☐	☐	☐
Allergiska sjukdomar, t ex astma, hönuva	☐	☐	☐	☐	☐
Långvarigt hudutslag, eksem	☐	☐	☐	☐	☐
Högt blodtryck	☐	☐	☐	☐	☐
Hjärtinfarkt	☐	☐	☐	☐	☐
Annan hjärtsjukdom	☐	☐	☐	☐	☐
Starkt nedsatt hörsel	☐	☐	☐	☐	☐
Besvärande talfel	☐	☐	☐	☐	☐
Starkt nedsatt syn	☐	☐	☐	☐	☐
Skelning	☐	☐	☐	☐	☐

Graviditeten

Förekom sjukdom eller avvikelser under graviditeten?		art (t ex äggvita, högt blodtryck)
☐ nej	☐ ja	
Vårdades Ni på sjukhus under graviditeten?		varför
☐ nej	☐ ja	

Förlossningen

Förlossningen skedde		sjukhusets namn och belägenhet eller motsvarande uppgift för annan plats	
☐ på sjukhus	☐ i hemmet	☐ på annan plats	
Förlossningen skedde		slag av komplikation	
☐ normalt	☐ med komplikation		
Förlossningen skedde		Graviditetslängd	Övrigt avseende graviditeten
vid väntad tid	mer än två veckor före beräknad tid	mer än två veckor efter beräknad tid	veckor

Barnet som nyfött och under första levnadsveckorna

Födelsevikt	Födelselängd	Barnet är tvilling nr	Barnet är trilling nr	Barnet kom hem vid en ålder av
g	cm	☐ ett ☐ två	☐ ett ☐ två ☐ tre	dagar
Barnet vid födelsen var piggt och enligt uppgift normalt	hade andnings-svårigheter och/eller var starkt blått	var slött	hade kramper	var starkt gult
☐	☐	☐	☐	☐
			hade infektion	hade upptödnings-svårigheter
			☐	☐
Andra än ovannämnda avvikelser vid födelsen				
Barnet vistades före hemkomsten på barnklinik, barnsjukhus eller annan specialklinik		klinik, sjukhus och belägenhet		
☐ nej	☐ ja			

Sjukdomar hos barnet

Barnet har lidit av följande sjukdomar (ange med kryss (X))	senast år	Barnet har lidit av följande sjukdomar (ange med kryss (X))	senast år
☐ Kikhoeta		☐ Anfäll av svimning, medvetslöshet, eller krampor	
☐ Mässling		☐ Sjukdom med förlämnning eller svegghet i musklerna	
☐ Vattkoppor		☐ CP eller annat rörelsehinder	
☐ Påsajuka		☐ Hjärtfel	
☐ Röda hund		☐ Urinvägsinfektion	
☐ Scharlakensfeber		☐ Astma och/eller hönuva	
☐ Hjärn- eller hjärnhinneinflammation		☐ Långvarigt hudutslag, eksem	
☐ Reumatisk sjukdom		☐ Hjärnkakning	
☐ Oroninflammation		☐ Annan följd av svårare olycksfall	
☐ Pseudocroup ("Krupp")		☐ Annan sjukdom, ange art nedan under kommentarer	
Nedan följer ett antal påståenden. Om påståendet stämmer med Ert barn markera med kryss (X)			
☐ Barnet har varit långvarigt sjukt i hemmet (mer än ca 1 månad)		☐ om kryssmarkering gjorts, ange orsak här	
☐ Barnet har legat på sjukhus			
☐ Barnet har under det senaste året haft låta förkylningar (en i månaden eller oftare)			
☐ Barnet har visat tecken på allergi (överkänslighet, lås utslag eller astma t. ex.)			
☐ Barnet har kontrollerats av barnläkare eller annan specialist för t ex syn- eller hörselnedsättning, krampanfall			
Kommentarer			

Syn

Barnet				för ved?
☐ skelar	☐ har nedsatt syn	☐ har undersökts av ögonläkare	☐ kontrolleras av ögonläkare	

Hörsel

Barnet			
☐ förefaller höra dåligt	☐ sover med öppen mun	☐ snarkar när det sover	☐ övrigt

Tal

Barnet		
☐ talar sämre än sina jämn- åriga	☐ uttalsfel på onstaka ljud, t ex s och r	☐ plötsliga avbrott i talet då och då, ej flytande tal
☐ serier av omtagningar (upprepningar) av några småord eller delar av ord (stavelser)		☐ hackningar, låsningar i talet

Uppfostran

Barn kan under sin uppväxt väla större eller mindre problem att fostra. Då Ni ser tillbaka på Er 12-åringar uppväxt kanske Ni erinrar Er att barnet välat vissa problem. Nedan följer en rad påståenden. V g markera med kryss (x) för varje påstående som stämmer överens med barnet, såväl vad avser kolumnen för uppväxttiden som kolumnen för just nu.

Ansvar Ni att barnet under uppväxten varit

Anser Ni att Er 40-åring just nu är

☐ mycket
lättfostrat

☐ tämligen
lättfostrat

☐ ganska
svårfostrat

☐ mycket
svårfostrat

☐ mycket
lättfostrad

☐ tämligen
lättfostrad

☐ ganska
svårfostrad

☐ mycket
svårfostrad

[illegible]

Om Ni har haft eller har svårigheter av något slag som ej nämnts ovan, ange dessa i korthet

Skulle Ni vilja ha rådgivning eller hjälp med något eller några av dessa problem?

ange problem nr

☐ nel ☐ ia

Övriga uppgifter

[illegible]

Instruktioner till lärarna inför 10-årskontrollen

Detta läsår kommer eleverna i årskurs 4 att kallas till en utvidgad hälsokontroll i skolan. Denna 10-årskontroll är ämnad som

1. en epidemiologisk studie av hälsotillståndet hos 10-åringar
2. en uppföljning av 4- och 7-årskontrollen och en värdering av den förebyggande hälsovård som givits barnen före skolåldern
3. en kritisk granskning av skolhälsovårdens mål och metoder. Undersökningen förmodas ge underlag för en revision av de traditionella klassundersökningarna.

I 10-årskontrollen ingår

1. intervju av föräldrar med hjälp av frågeformulär. I detta efterfrågas tidigare sjukdomar hos barnet, bostads- och familjeförhållanden, uppfostringsproblem. En särskild enkät berör barnets fritidsaktiviteter
2. barnintervju. Göres av skolsköterskan i samband med hälsoundersökningen
3. somatisk undersökning utförd av skolsköterskan
4. somatisk undersökning utförd av skolläkaren. Undersökningen omfattar, förutom de vanliga momenten, blodtrycksundersökning och bedömning av fin- och grovmotorik. Blodprov tages ej
5. lärarintervju. Detta frågeformulär är ämnat att komplettera hälsoundersökningen med väsentliga uppgifter om elevens anpassning i skolan.

Frågeformulär, lärare, 10-årskontrollen.

Elevens namn.....

Födelsedatum.....

Klass.....

Eleven har under höstterminen varit frånvarande från skolandagar.

Vilka orsaker har angivits? Antal ggr

Infektion

Barnsjukdom

Huvudvärk

Magont

Trötthet

Okänd

Övrigt, vad?

C:a hur många ggr under terminen har Du haft kontakt med
elevens föräldrar? ggr

Diskuterades vid föräldrakontakten ja nej

sjukdom hos eleven?

skolsvårigheter(inlärnings-svårigheter)?

anpassningsproblem?

Övrigt som kan vara av intresse?

.....
Har eleven påtagliga anpassningsproblem i klassen? ja ibland nej

Kamratproblem? ja ibland nej

Är eleven i hög grad ja nej

oföretagsam

ängslig

aggressiv

osjälvständig

lätt uttröttbar

uttalat blyg

okoncentrerad

orolig

långsam

spänd

Har eleven motoriska svårigheter?

perceptionsstörningar

talfel

Är eleven vänsterhänt

Övrigt.....
.....

Definitioner av egenskaper och beteenden hos skoleleven som kan tyda på anpassningssvårigheter eller medicinsk åkomma

Öföretagsam. Behöver nästan alltid hjälp med att komma igång med arbetsuppgifter. Deltar sällan eller aldrig spontant i lekar.

Ängslig. Rädd för nya kontakter med lärare och kamrater. Gråter lätt.

Aggressiv. Råkar dagligen i bråk med kamrater. Retas och slåss.

Osjälvständig. Tror sig inte kunna arbeta på egen hand med förelagda uppgifter. Vill alltid ha bekräftat av läraren och kamraterna att hon gjort rätt.

Lätt uttröttbar. Saknar uthållighet. Presterar markant sämre mot slutet av skoldagen.

Uttalat blyg. Talar alltid tyst. Vågar inte se på fröken eller på kamraterna när han/hon uppmärksammas eller tillfrågas.

Okoncentrerad. Kan bara syssla en kort stund med aktuella uppgifter. Är lätt påverkad av störningar i omgivningen.

Orolig. Vrider och vänder sig i bänken. Springer omkring i klassrummet. Sparkar ständigt med benen. Plockar i ett med saker. Biter på pennor och naglar.

Långsam. Blir alltid sist, långt efter de andra eleverna.

Spänd. Nervös, klagar ofta över huvudvärk, illamående, magont eller trötthet. Behöver ofta gå ut på toaletten.

Motoriska svårigheter. Har mycket svårt att rita av enkla figurer. Krampaktig pennfattning, hårt tryck. Kan inte följa raden.

Perceptionsstörningar. Ordblindhet; störd formuppfattning m m.

Talfel. Till exempel stamning.

Vänsterhänthet. Skriver med vänster hand.

Övrigt. Upplysningar som kan tänkas vara av värde för bedömningen av eleven.

10-årsundersökning

Personnr

Namn

Adress

Tel

Klass

Visus	år	mån	dag	sign	Hörsel	år	mån	dag	sign
hö utan korr					hö egen korr				
hö normal					hö nedsatt				K
vä utan korr					vä egen korr				
vä normal					vä nedsatt				K
Uriglox normal					patol				
Längd					Vikt				
Klin us	år	mån	dag	sign					
Pubertetstecken finns				K	Manl. genitalia normala				K
saknas					testisretention				
					förhudsförträngning				
Somatisk utveckling normal					Lfgl. och thyr. normala				
avvik.					förstorade				
Hud normal					Missbildning saknas				
eksem					finns				
annan förändr.									
Hjärta normalt ausk. fynd					Rygg normal				
patol.					patol				
Bltr					Leder				
Armomfång					normala				
Puls					patol.				
Femoralispulsar normala					Fötter normala				
svaga					betyd. plattfot				
					annan avvikelse				
Buk normal					Gång o språng normal				
bräck					avvik.				
Övrigt									

Kommentarer:

.....

.....

.....

.....

.....

PHYSICAL HEALTH OF TEN-YEAR-OLD CHILDREN

An Epidemiological Study of School Children and a Follow-up of Previous Health Care

RAGNHILD KORNFÄLT and LENNART KÖHLER

*From the Dalby Community Health Research Centre, Dalby, and the Department of Paediatrics,
University Hospital, Lund, Sweden*

ABSTRACT. Kornfält, R. and Köhler, L. (Dalby Community Health Research Centre, Dalby, and Department of Paediatrics, University Hospital, Lund, Sweden). Physical health of ten-year-old children. An epidemiological study of school children and a follow-up of previous health care. *Acta Paediatr Scand*, 67: 481, 1978.—At 10 years of age, all 223 children in a school district underwent a physical examination and a screening for vision and hearing defects within the school health services. The purpose of the study was to detect health problems of importance for the day-to-day functioning of the child. In 26.1% significant deviations were found. Physical disorders comprised 11.7%, visual defects 11.7% and auditory impairment 2.7%. The vast majority of significant health problems were previously known and in only 4.4% of the 223 children newly detected, 0.9% by the physical examination, 2.7% by the vision screening and 0.9% by the auditory screening. The most frequent health problem of all was allergy in 13.5%, in 5.4% regarded as functionally important. Minor orthopaedic deviations and motor disturbances were common but not often considered to affect the functioning of the child significantly. As a whole, the children's health was very good and the outcome of the physical examination at this age was not impressive. It is evident that the physician's role in the school health system needs to be reconsidered.

KEY WORDS: School health, physical examination, vision screening, auditory screening, allergy, motor disturbances

The importance of early recognition and prevention of diseases in childhood is well documented and has led to the application of health programmes and screening tests for detection of diseases in most countries. The physical health of Swedish children is regularly checked by doctor's examinations, during the first year of life 4-7 times, from one to seven years of age once a year and after school entrance every third year. This programme has been used for more than 30 years. The attendance rate is over 95% (12). During this period the physical health of children has much improved. The most important reason is, without doubt, the increase of the general socioeconomic level, implying better food, hygiene and housing as well as better education. Many diseases caused by infection and nutritional deficiencies have been eliminated.

Modern society with its social changes, geographical mobility and technological advances has, however, created new problems for children, giving rise to "the new morbidity" as described by Haggerty et al. (8). The most prominent features of this morbidity are behaviour disorders, inadequate functioning in school and adjustment problems in adolescence. The health needs for children have altered and it will be the task also for paediatricians to deal with these new problems.

The routines of the Preschool Health Services in Sweden have been scrutinized (12, 13, 14, 18, 28) and adjustments to the needs of the children of today have been made. After the introduction of the health screening of 4-year-olds, physical health examinations of younger school children have become less important (13, 14). The problems of older school children

are, however, still insufficiently investigated (4, 22). In this follow-up study of children previously examined at 4 and 7 years of age the purpose is to describe the physical health problems of 10-year-old children and to discuss the methods used by the School Health Service to detect and handle these problems.

MATERIAL

All 223 children, 110 boys and 113 girls, born in 1965 and living in the Dalby area in Southern Sweden were examined. The mean age of the children was 10.5 years ± 0.31 S.D. The children were pupils in the fourth grade of the Primary school. 105 children, 46%, had participated in a special health control of 4-year-old children in 1969 (12). All children had been examined within the regular school health services at the age of seven.

Dalby, in this context, includes the old communities of Dalby, Genarp and Veberöd, which from 1974 are part of the community of Lund. The population in the Dalby area was 12 326 (1.1.1976).

METHODS

The examinations were made in conjunction with the compulsory class health examination prescribed in the School Health Programme. They were undertaken by the school nurse and the usual school physician, a paediatrician (R. K.) as an extended class examination according to a standardized and structurized form.

The children were invited to participate by a letter to their parents. The invitation was accompanied by questionnaires regarding the child's development and past and present health problems. Reported significant health problems were verified by checking existing medical records and were included among previously known disorders (Tables 3-6).

Height and weight measurements were performed by the nurse, using the school's standard equipment, a scale on the wall with a wooden head-piece and a platform balance. The results were compared with a standard curve for Swedish children (30).

Puberty. Signs of pubertal development were recorded by the school physician according to the method described by Tanner (29). In boys, onset of puberty was recognized when testicular size was estimated as 4 ml or more, compared with an orchidometer (21) (Tanner stage two or more). In girls, incipient puberty was estimated on breast developmental stage of two or more.

The blood pressure was measured in the morning (8-11 a.m.) with an aneroid manometer, calibrated with a mercury manometer, on the right arm immediately after the child had lain down. The cuff size was 12 $\times$ 27 cm. The mean arm circumference of the children was 20.7 cm (S.D.=2.1). Systolic blood pressure and diastolic (phase

V) blood pressure were read to the nearest 5 mmHg (1 mmHg $\approx$ 0.133 kPa). All blood pressures were taken by the author (R. K.).

The physical examination included an estimation of physical development, a recording of skin abnormalities, spine deformities and feet abnormalities, auscultation of the heart, palpation of thyroid, lymph nodes, abdomen and in boys genital organs. An evaluation of motor development was made by testing the coordination of fine and gross movements. The child was observed during normal walking, tiptoeing, walking on the heels, on the lateral borders of the feet (Fog's test (5)) and when hopping on one leg. At Fog's test pronounced or unilateral supination, pronation and extension or excessive grimacing were considered as a probable abnormality. A test for involuntary movements was used as described by Prechtl (31): "The child is asked to stand with his feet together and his head centred, then to stretch out his arms with his fingers spread as wide apart as possible, keeping them still for 20 seconds. The child is told to close his eyes tightly and stick out his tongue". Muscular twitches, poor balance, difficulties in coordination, athetoid movements or excessive grimaces were considered as possible abnormality.

Fine movements were observed when the child, in rapid succession and in proper order, opposed the thumb to the fingers of the same hand, threaded a string, drew a circle, rhomb, and square.

Vision examination

The monocular visual acuity was tested by the school nurse with Snellen letters at a distance of five meters. Children with a visual acuity of less than 1.0 (6/6) on one or both eyes and not previously detected and treated were referred to an ophthalmologist for further evaluation. In Tables 5 and 7 the results of the professional examinations are given.

Auditory examination

The auditory examination was made by a specially trained nurse, using an audiometer (Tegner PTA-A) with double earphones. The testing was made at 250, 500, 1 000, 2 000, 4 000 and 8 000 cps in a quiet room. A level of 20 dB was considered normal except at the lower frequencies (250 and 500 cps) where 25 dB was accepted. Children with hearing impairment at two or more frequencies on the same ear were referred to the audiologist for further evaluation. In the Tables 6 and 7 the results of the professional examinations are given.

Screening for bacteriuria was done in girls using a test paper Uriglox® which has been proved to be suitable as a screening method for bacteriuria (6).

A classification of the health problems according to their severity or importance for the child's well being was made after a method used by Köhler (12, 13) (Table 1). Deviations of groups 2 and 3 were regarded as functionally important health problems and were termed significant, while the slight deviations were termed insignificant. Previously known means that the health problems had already been detected and cared for before the actual investigation.

Table 1. *Classification of health problems*

Method of examination	Group 0 Healthy child	Group 1 Slight deviation without importance	Group 2 Moderate deviation Treatment indicated	Group 3 Definitely handicapping disorder
General physical examination or anamnestical data		Flat-feet, phimosis Minor disturbances in motor development	Retentio testis, MBD, obesity, structural scoliosis. Allergy in need of medical treatment	Cerebral palsy, organic heart disease
Vision examination		Myopia < -1.0 D Hyperopia $< +1.5$ D Astigmatism $< \pm 1.5$ D Slight heterophoria	Refractive errors without amblyopia. Heterophoria with complaints	Amblyopia, strabismus
Auditory examination		Mild otosalginitis cured by simple otological measures and few visits to the physician	Protracted otosalginitis requiring more intense therapy (adenoidectomy, drainage tubes). Moderate sensorineural hearing impairments with need for follow-up and control	Severe impairment requiring hearing aid or special education (training)

RESULTS

Height and weight. The mean height and standard deviation was for boys 144.2 cm, S.D. 7.12 and for girls 143.8 cm, S.D. 7.24. A relation of weight to height (3) of more than +2 S.D. was defined as overweight. 6 boys and 4 girls, 4.5%, were found in this group. 2 children were obese, weight/height $> +3$ S.D.

Puberty. 71 boys and 35 girls had no pubertal signs. 39 boys (35%) had testicular development of stage 2 or more and 78 girls (70%) had breast development stage 2 or more.

Blood pressure. The results of blood pressure measurements are presented in Table 2. No case of hypertension was found but borderline values in relation to age for diastolic

pressure (≥ 90 mmHg) (2, 17, 33) were obtained in 4 cases.

Physical examination

In Table 3 the previously known and newly detected significant disorders are listed together. Of the previously known disorders allergy was the most frequent. Altogether 30 children, 18 boys and 12 girls, had some form of allergy, which, however, in 18 children was considered as slight and not interfering with

Table 2. *Blood pressure of 10-year-old children (n=223)*

	Systolic pressure (mmHg)		Diastolic pressure (mmHg)	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
Boys	114	8.9	66	7.3
Girls	116	10.1	67	8.0

Table 3. *Significant physical disorders in 10-year-old children (n=223)*

Diagnoses	Previously known n	Newly detected n	Sum n
Allergic diseases	12		12
Urinary tract infections	2	1	3
Enuresis	4		4
Glomerulonephritis	1		1
Malformations	1		1
Epilepsy	1		1
Obesity (≥ 3 S.D.)	2		2
Skin disease	1		1
Scoliosis	0	1	1
	24	2	26

Table 4. Allergic diseases in 10-year-old children ($n=223$)

	<i>n</i>
Rhinoconjunctivitis	7
Astma	2
Eczema	14
Gastrointestinal allergy	4
Combinations	3
	30

day-to-day functioning. The different allergic manifestations are listed in Table 4.

Medically treated urinary tract infection of significance was reported by one girl and one boy, and they had undergone urological operations because of hydronephrosis and ureteral reflux. Another 6 girls had been treated for urinary tract infections some years previously.

Primary nocturnal enuresis which has not responded to treatment was reported in 3 boys and one girl. The girl had bacteriuria when examined with Uriglox® and culture. She had been treated several times for bacteriuria and had been examined with urography, the result of which was normal.

One boy had recurrent episodes of haematuria due to focal glomerulonephritis and was under close observation. One girl was extensively handicapped by severe ichthyosis. Two other children were handicapped by disease:

one boy had aplasia of the fibula of one leg which was more than 6 cm shorter than the other, and one girl suffered from epilepsy, with frequent fits in spite of drug therapy.

The newly detected significant physical deviations were only two in number. One girl was found to have bacteriuria, and another girl had a marked structural scoliosis and was referred for brace treatment.

The most frequent deviations found at the physical examination were skin abnormalities (6 cases), spine deformities (6 cases) and incoordination of fine and gross movements (15 cases). Twitching of the fingers and tongue (choreiform movements) was noticed in 9 children. Seven children had difficulties in performing Fog's test. The difficulties in the two mentioned tests were often combined. Five boys could not hop on one leg. Problems in fine finger movements were sometimes observed in combination with other motor disturbances but in 3 cases as the only deviation. All these deviations were, however, considered as slight and not interfering with normal life.

Some items in the investigation were always normal, palpation of abdomen, lymph nodes and thyroid. One girl had a previously known heart murmur caused by a minimal ventricular septal defect. One boy had phimosis in need of treatment.

Table 5. Classification of visual disorders among children at 4, 7 and 10 years of age

Classification	10 years		7 years		4 years	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Group 0	188	84.3	197	88.3	93	88.5
Group 1	9	4.0	6	2.7	3	2.9
Group 2	16	7.2	10	4.5	3	2.9
Group 3	10	4.5	10	4.5	6	5.7
	223	100	223	100	105	100
Sum of functionally important disorders (groups 2 and 3)	26	11.7	20	8.9	9	8.6
Newly detected	6	2.7				
Previously known	20	9.0				

Table 6. Classification of auditory impairment among children at 4, 7 and 10 years of age

Auditory disorders	10 years		7 years		4 years	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Group 0	205	93.2	204	92.7	103	98
Group 1	6	2.7	9	4.0	0	0
Group 2	5	2.3	5	2.3	2	2
Group 3	1	0.5	1	0.5	0	0
Not followed up	3	1.3	1	0.5	0	0
	220	100	220	100	105	100
Sum of significant ear disorders	6	2.7	6	2.8	2	2
Previously known	4	1.8				
Newly detected	2	0.9				

Vision examination

Impaired vision was found in 35 of the 223 children, 15.7%. Eight children had newly detected refractive errors. The total frequency of significant eye disorders was 11.7%. The most frequent refractive errors were astigmatism in 14 children, myopia in 12 and hyperopia in 8 children. In Table 5 the results of the visual examination at 10 years of age are compared with the findings at 7 and 4 years of age in the same children. Of the 105 4-year-old children, 12 had eye disorders. Four of them had improved their visual acuity by the time

they were 7 years old, 2 children with amblyopia and 2 with astigmatism. Two children had deteriorated, 1 boy with exotropia intermittens, now manifested, and 1 with myopia. Between the ages 7 and 10 no pronounced improvement in children with amblyopia was noted, but 8 cases of refractive errors were newly detected; 7 cases of myopia and 1 with astigmatism. Six of the children with myopia were prescribed glasses.

Auditory examination

Impaired hearing to some degree was found in 40 of the 220 screened children (18.2%). In 21 children the impairment was 25 dB in one of the lower frequencies and no further measures were taken in these cases. According to the criteria, 16 children were referred to the audiologist and 13 were examined. Five were found to have normal hearing (over-referral in 38%). The results of the auditory examination are presented in Table 7 together with the findings in the same children at 7 and 4 years of age. The frequency of significant hearing impairment was almost the same at the 3 different examinations. One-third of the children with otosalginitis at 10 years had the same problems at 7 years. Only half of the children were examined at 4 years and 2 children with hearing impairment were then detected. They had the same diagnosis at the following examinations. Two children in group 2 were newly detected,

Table 7. Functionally important health problems in 10-year-old children

	<i>n</i>	%
<i>Anamnestical data and physical examination</i>		
Newly detected	26	11.7
Previously known	2	0.9
	24	10.8
<i>Vision examination</i>		
Newly detected	26	11.7
Previously known	5	2.6
	21	8.9
<i>Auditory examination</i>		
Newly detected	6	2.7
Previously known	2	0.9
	4	1.8
<i>Total</i>		
Newly detected	58	26.1
Previously known	9	4.4
	49	21.7

both with otosalingitis in need of treatment with drainage tubes. One boy had been severely handicapped by sensorineural hypacusis since a very early age and used a hearing aid.

DISCUSSION

An analysis of health problems in children of different ages is essential for the planning of child health care. Most published studies on health problems in children about 10 years of age present only the frequency of severe chronic diseases and the figures vary from 1 to 20% because of disparities in material, methods and definitions (20, 25).

The goal of the present study, however was to detect health problems in a wider sense, to include also problems, that although not classified as "severe chronic diseases", nevertheless have a definite impact on the day-to-day functioning of the child. Special importance was assigned the detection of such significant disorders that are not easily detected without proper examination (13).

The identification of health problems is, however, of little practical value if resources for intervention are lacking. In our country with its good economic, social and medical resources, heavy demands on optimal health can be made and therefore also rather small deviations are considered to deserve treatment (13).

The standardized methods previously applied to 4-year and 7-year old children in the same area, classifying the health problems according to their functional importance (12, 13) were found to be useful also for older children.

The most common chronic condition in the examined 10-year-old children was *allergy* in 13.5%, in 1/3 of the cases significantly interfering with the child's daily activities.

The frequency of atopic diseases in 7-year-old children in another Swedish area was reported to be 15.1% (10). In North American and West European children the frequency is estimated to 12–24% (27). Allergy constitutes

one-third of all chronic conditions in children according to the United States Health Survey 1959–1961 (25). The methods of treatment of allergy have improved but in many cases they are still ineffective and time-consuming. Allergic diseases often give rise to secondary behaviour problems. Fatigue, irritability and restlessness are described often to affect these children (27). Therefore the problems of allergic children should be devoted more time and interest by the School Health Services.

A high frequency of slight *disturbances of motor development* was observed in this study, 6%, almost totally confined to boys. Wolff (35) reported a frequency of 10% of the choreiform twitch in normal elementary school children, but in 50% it disappeared in 2 years. He found a correlation between the findings of the choreiform twitch and reading and spelling difficulties in boys. This has been confirmed by some examiners (9) but denied by others (1). Seven of the 15 children with motor disturbances in this study were underachievers, according to their teachers. A more detailed presentation of the 223 children's adjustment and performance in school is under preparation.

The result of the neurological examination is probably to some extent influenced by tension and nervousness in the child. None of the children could be said to have a syndrome of minimal brain dysfunction (MBD), when applying the criteria proposed by Hagberg (7). The concept of MBD is a very heterogenous one. It may give an illusory appearance of understanding the child's problem, which is more often caused by social problems or disturbances in family relations than by neurological damage (24).

Although functionally important *orthopaedic impairment* was found in only 2 cases, minor orthopaedic deviations, such as increased kyphosis or lordosis, poor posture, knock knees, pes planus and static scoliosis were very frequent. The most important orthopaedic deviation to diagnose at 10 years of age is the adolescent form of scoliosis,

which usually starts incidiously at this age (34). Since a more severe form may develop later during the prepubertal growth spurt, even children with insignificant scoliosis must be put under careful supervision. The frequency of structural scoliosis in need of treatment in Sweden is estimated to about 0.4% (34).

Overweight was found to be less frequent at 10 years of age (4.5%) than at 7 years (7.2%). In larger series the weight/height ratio was constant between 7 and 10 years (19, 26). Our overweight children had received dietary advice but no other special treatment.

Bacteriuria was found in 1 girl who had nocturnal enuresis but no other symptoms of urinary tract infection. The enuresis remained after treatment with chemotherapy. Although asymptomatic bacteriuria (ABU) in children is usually considered as a potentially dangerous infection (11) recent studies suggest that it is a rather harmless condition with little or no risk of later complications and perhaps not requiring treatment (16).

Blood pressure measurements are not routinely performed in health examinations in Sweden. Results of blood pressure measurements of different age groups of Swedish school children are only occasionally reported (32). The values obtained in this investigation do not differ significantly from those reported from the United States (33). Hypertension in children is reported to be rather common, 2-3%, when blood pressures above the 95th percentile are considered as hypertension (17). The prevailing concept is that juvenile hypertension almost always is secondary and most commonly associated with renal disease. Primary hypertension in childhood has, however, been found to be more common than previously thought (17). As primary hypertension in adults implies an increased rate of morbidity and mortality it must be considered as important to identify prospective hypertensive children early because of the potential for prevention of fixed hypertension (2, 17). Therefore it seems essential that regular blood

pressure measurements should be introduced into the ordinary School Health Services.

The frequency of *refractive errors* in 10-year-old children (Table 5) was high, 15.7%, and 11.7% needed treatment. Nine per cent were already taken care of. All newly detected significant disorders were myopia, confirming the well-known increase of this refractive error in prepuberty (15).

The frequency of *functionally important hearing impairment* was the same as at 7 years of age. No new case of sensorineural hearing loss was detected at 10 years. The outcome of the auditory screening was the finding of 2 children with newly detected protracted middle ear infection and heavy hearing loss. Otitis media is very common in children and has a high tendency of spontaneous healing, but can sometimes constitute great problems. The method of audiometry, however, may not be the ideal one to detect these cases, since it has low sensitivity and specificity (23). Our high frequency of over-referral also indicates that the methods for auditory screening of school children need to be re-evaluated.

As evident from Table 7, a total of 26% of the 10-year-old children were found to have important health problems by any of three methods of investigation: physical examination, vision screening and hearing screening. Most defects were, however, previously known and being taken care of. Of the significant health problems newly discovered in 4.4% of the children, the visual defects were responsible for the largest part. The number of newly discovered disorders by the auditory screening and physical examination was low. The value of having physicians performing routine clinical health examinations, at least in the lower grades, must be questioned. The school nurse is, of course, the main resource in health care. A further study of her function and capacity of screening also for physical disorders is in progress and will be published separately. If the doctor could be released from routine clinical examinations, he could concentrate on the real problems of the school

children's physical health today, such as increased help for chronically ill children, treatment of acute illness and health education. Most of the problems are, however, not physical but social and emotional (8). The school doctor can, however, through his specialized and sociomedical knowledge, help to solve these problems in collaboration with other members of the school health team and agencies outside the schools.

REFERENCES

- Adams, R., Kojsis, J. J. & Estes, E. R.: Soft neurological signs in learning disabled children and controls. *Am J Dis Child*, 128: 614, 1974.
- Blumenthal, S., Epps, R. P., Heavenrich, R., Laver, R. M., Lieberman, E., Mirkin, B., Mitchell, S. C., Boyar Naito, V., O'Hare, D., McFate Smith, W., Tarazi, R. C. & Upson, D.: Report of the task force on blood pressure control in children. *Pediatrics*, 59, Suppl., 1977.
- Broman, B., Dahlberg, G. & Lichtenstein, A.: Height and weight during growth. *Acta Paediatr Scand*, 30: 1, 1942.
- Evaluation of School Health Programmes. Report on a working group, WHO, Copenhagen, 2-5 August 1977.
- Fog, E. & Fog, M.: Cerebral inhibition examined by associated movements. *Clin Dev Med* (Heinemann, London), 10: 52, 1963.
- Fritz, H., Köhler, L. & Scherstén, B.: Assessment of subnormal urinary glucose as an indicator of bacteriuria in population studies. *Acta Med Scand*, Suppl. 504, 1969.
- Hagberg, B.: Minimal brain dysfunction—vad innebär det för barnets utveckling och anpassning? *Läkartidningen*, 172: 3296, 1975.
- Haggerty, R. J., Roghmann, K. J. & Pless, I. B.: *Child Health and the Community*. John Wiley & Sons, New York 1975.
- Hart, Z., Rennick, Ph.M., Klinge, V. & Schwartz, M. L.: A pediatric neurologist's contribution to evaluations of school underachievers. *Am J Dis Child*, 128: 319, 1974.
- Kjellman, N.-I. M.: Atopic disease in seven year old children. *Acta Paediatr Scand*, 66: 465, 1977.
- Kunin, C. M.: The natural history of recurrent bacteriuria in school girls. *N Engl J Med*, 282: 1443, 1970.
- Köhler, L.: Health control of four-year-old children. An epidemiological study of child health. *Acta Paediatr Scand*, Suppl. 235, 1973.
- Köhler, L.: Physical health of 7-year-old children. An epidemiological study of school entrants and a comparison with their preschool health. *Acta Paediatr Scand*, 66: 297, 1977.
- Köhler, L.: Physical mass examinations in the School Health Service. *Acta Paediatr Scand*, 66: 307, 1977.
- Largo, M. A. & Largo, R. H.: Visusveränderungen im Verlauf der Pubertät und Augendominanz im Alter von 10 Jahren. *Helv Paediatr Acta*, 32: 59, 1977.
- Lindberg, U., Claesson, I., Hansson, L.-Å. & Jodal, U.: Asymptomatic bacteriuria in school girls. VIII. The clinical course during a 3 year follow-up. *J Paediatr* (in press 1978).
- Londe, S. & Goldring, D.: High blood pressure in children: Problems and guidelines for evaluation and treatment. *Am J Cardiol*, 37: 650, 1976.
- Mellbin, T., Kollberg, H., Jacobsson, Ch. & Olsson, I.: *Skolöverstyrelsens projekt intensifierad 7-åringskontroll*. Försöksverksamhet i Uppsala läsåren 1972/73 och 1973/74. Skolhälsovården i Uppsala, 1975.
- Mellbin, T. & Vuille, J. C.: Weight gain in infancy and physical development between 7 and 10½ years of age. *Br J Prev Soc Med*, 30: 233, 1976.
- Pless, I. B. & Roghmann, K. J.: Chronic illness and its consequences: Observations based on three epidemiologic surveys. *J Paediatr*, 79: 351, 1971.
- Prader, A.: Testicular size. Assessment and clinical importance. *Triangle*, 7: 240, 1966.
- Problems of children of school age (10-13 years). Report on a working group, WHO, Copenhagen, 30 November-3 December 1976.
- Renvall, U.: *Secretory otitis media studied by Eustachian tube function test and impedance audiometry*. Thesis. Göteborg 1975.
- Sandberg, B.: *Hyperaktivitets-syndromet, minimal brain dysfunction (MBD) och hjärnskadediagnostik—Kritiska synpunkter*. Svenska föreningen för psykisk hälsovårds (Sfph) monografiserie nr 8, 1977.
- Selected data from the National Center for Health Statistics. U.S. Department of Health Education and Welfare, *Public Health Service Publication no 2121*, Rockville, Maryland 1970.
- Sohar, E., Scapa, E. & Ravid, M.: Constancy of relative body weight in children. *Arch Dis Child*, 48: 389, 1973.
- Speer, F. & Dockhorn, R. J.: *Allergy and Immunology in Children*. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Ill. 1973.
- Sundelin, C.: Parent's experiences of child health centres. A study in the urban district of Uppsala. *Scand J Soc Med*, 3: 133, 1973.
- Tanner, J. M.: *Growth at Adolescence*. Blackwell Scientific Publications Ltd. 1962. 2nd edition.
- Taranger, J.: The somatic development of children in a Swedish urban community. A prospective longitudinal study. *Acta Paediatr Scand*, Suppl. 258, 1976.
- Touwen, B. C. L. & Prechtl, F. R.: The neurological examination of the child with minor nervous dysfunction. *Clin Dev Med*, 38. Spastics International Medical Publications, 1970.
- Thulin, T., Bengtsson, B. & Scherstén, B.: Assessment of casual blood pressure variations. *Postgrad Med J* (in press 1978).
- Weiss, N. S., Hamill, P. V. V. & Drizd, T.: Blood pressure levels of children 6-11 years: Relationship to age, sex, race and socioeconomic status. D.H.E.W.

Publication No. (HRA) 74-1617, U.S. Department of health education and welfare. Public Health Service Rockville, USA, 1973.

34. Willner, S.: *Factors contributing to structural scoliosis*. Studentlitteratur, Lund, 1972.
35. Wolff, P. H. & Hurwitz, J.: The choreiform syndrome. *Dev Med Child Neurol*, 8: 160, 1966.

Submitted Oct. 27, 1977

Accepted Jan. 2, 1978

(R. K.) Dept. of Paediatrics
University Hospital
S-221 85 Lund
Sweden

PHYSICAL HEALTH SCREENING OF SCHOOL-CHILDREN

Extended Health Care Responsibilities for School-nurses

R. KORNFÄLT, B. JÖNSSON and I. ROSLUND

From the Dalby Community Health Research Centre, Dalby, Sweden, and the Department of Paediatrics, University Hospital, Lund, Sweden

ABSTRACT. Kornfält, R., Jönsson, B. and Roslund, I. (Dalby Community Research Centre, Dalby, and Department of Paediatrics, University Hospital, Lund, Sweden). Physical health screening of school-children. Extended health care responsibilities for school-nurses. *Acta Paediatr Scand*, 68: 879, 1979.—All 410 ten- and twelve-year-old children of a school district underwent two repeated physical examinations within the school services, the first by the school nurse, the second by the school doctor. The aim was to compare their assessments to see if physical class examinations could be delegated to the nurse in future in order to release doctor's time. More than half of the children were found to have slight deviations from normal, most common of the spine and in the skin. The nurse detected many more deviations than the doctor but their assessments showed good agreement concerning functionally important deviations. Newly detected functionally important deviations were noted in 8 children (2%).

The routine physical examination could perfectly well be delegated to the school nurse who has the necessary prerequisites to take this responsibility and screen out those children in need of a doctor's assessment, in this study 20%. She would release valuable time for the doctor who could then apply himself to the real health problems of the children of today: chronic diseases, behavioural and school problems, many of which frequently are concerns beyond the boundaries of traditional medical care.

KEY WORDS: School health, physical health-screening, school nurse, nurse practitioners, primary care

Changing health needs and changing concepts of health have made a re-evaluation of School Health Programmes necessary. Infectious diseases and nutritional defects are no longer major health problems. Today accidents, handicaps, chronic diseases and emotional disturbances are more important. The greatest problems of the School Health Service today are behavioural defects, inadequate functioning in school and adjustment problems in adolescence (13).

The School Health Service, which has the major responsibility for the health of school-aged children, has very often insufficient resources for today's greater need to work within all areas of the children's lives (2, 3, 6, 14, 20).

The Swedish School Health Service was or-

ganized in its present form (5) in 1944. The aim is to follow up the growth and development of school children, to retain and improve their mental and physical health, and to influence them to form healthy habits. The most important aspect within the Service is preventive in character. The programme includes periodic physical examinations, vision and auditory screening, and a vaccination programme. The School Health staff consists of a physician, visiting school once a week and a nurse, usually fulltime. The physician makes traditional physical examinations in the first, fourth, seventh and ninth classes of the elementary school, i.e. at 7, 10, 14 and 16 years of age. It has recently been suggested that the last two examinations should be exchanged for one only, in the eighth class (24).

Table 1. *Classification of health problems*

Health problem	Group 0 Healthy child	Group 1 Slight deviation without importance	Group 2 Moderate deviation treatment indicated	Group 3 Definitely handi- capping disorders
Somatic develop- ment		Weight or height ± 2 S.D.	Obesity > + 3 S.D.	Chronic disease, e.g. severe asthma, dia- betes, uncontrolled epilepsy etc.
Skin abnormality		Warts, naevi, minor allergy, extensive acne	Moderate allergic eczema, Mycosis	Ichthyosis, severe allergic eczema
Spine deformity		"Bad posture", static scoliosis, kyfosis	Structural scoliosis > 10° deviation (Cobb)	Structural scoliosis with brace treat- ment or operation
Joint problems		Knock-knees	Arthritis, tendi- nitis, Mb Schlatter	Rheumatoid arthritis
Feet problems		Pes planus		
Abnormality in motor develop- ment		Slight disturbances in fine and gross movements	Minor brain dysfunc- tion (MBD), e.g. disturbances in fine and gross movements combined with per- ception difficulties	Cerebral palsy or other severe motor handicap

The value of having physicians performing the periodic routine physical examinations has been questioned, several evaluations of the yield of these examinations have been discouraging (2, 15, 17, 18, 30, 31).

The Swedish school physician, however, still spends more than half of his time on routine physical examinations (19), and has seldom time for the children's individual social or emotional problems. The working conditions in the School Health Service are by many doctors conceived as unsatisfactory (27).

The school nurse is the main resource of the school health team. She is in close contact with all the children in her area as well as with their teachers. She comes to know the children well and learns of their problems when they come to her for minor ailments and accidents or to be weighed and measured, vaccinated or have their vision tested. The children find a refuge with her when they feel bad, whatever the cause. Her assessment of each child's health should therefore be at least as reliable as the doctor's. Studies based on registrations of consultations with the Swedish school nurse show that she can handle 80% of the problems on her own without help from a doctor (16, 19). It seems probable that she

has the prerequisites to make correct assessments of the children's physical health also in routine examinations. In this way valuable time would be released for the doctor who could then devote more interest to medical as well as psychosocial problems.

In this study the periodic routine physical examinations were delegated to the school nurses. Their assessments were compared with the doctor's, who examined the same children with a traditional examination. The authors have also studied the frequency of social and behavioural problems in the children based on parents', children's and teachers' interviews. The results will be presented in a separate paper.

MATERIALS AND METHODS

The material comprises all 10-year-old ($n=223$) and all 12-year-old ($n=187$) children from the primary school of the Dalby area in southern Sweden.

Details of the physical examinations of 10-year-old children have previously been reported (15). All the children were examined by the permanent school health team of the district, 2 nurses and 1 physician. The physician (R. K.) is a trained paediatrician, with 3 years' experience of school health work and a special interest in social paediatrics.

The school nurses had 8 and 3 years of experience of school health work in the district, respectively. Prior to

Table 2. Functionally important health problems in 410 10 to 12-year-old children

	10-year-old <i>n</i> =223 (%)	12-year-old <i>n</i> =187 (%)	Sum <i>n</i> =410 (%)
History and physical examination	11.7	15.1	13.4
Newly detected	0.9	2.1	1.5
Previously known	10.8	13.0	11.9
Vision examination	11.7	13.9	12.8
Newly detected	2.7	1.0	1.8
Previously known	9.0	12.9	10.9
Auditory examination	2.7	3.0	2.8
Newly detected	0.9	0.6	0.7
Previously known	1.8	2.4	2.1
Total	26.2	30.0	28.0
Newly detected	4.5	4.0	4.2
Previously known	21.7	26.0	23.8

the examination the nurses had repeated training sessions with demonstrations by the doctor. A trained physiotherapist demonstrated how to make an examination of the spine. In addition the nurses had access to a written manual of instructions.

Each nurse examined about 200 children once and the doctor examined all of them once. First the children were examined by the nurses, and about two weeks later by the doctor, who at that time was ignorant of the nurses' results. A standardized and structured schedule, including a manual, was used by all examiners.

The following aspects of the physical examinations were studied and compared: somatic and motor development, skin, spine, joints and feet. The methods of classifying deviations are shown in Table 1.

In addition, the doctor's physical examination included auscultation of the heart, measurement of blood pressure, palpation of the thyroid gland and lymphnodes, of the abdomen, and in boys of the genital organs.

The nurses' physical examination included a vision and an auditory screening. The methods are described elsewhere (15), and the results are only briefly reported here.

Additional data of the children's health problems were registered with the help of written questionnaires to the parents, and from interviews with their teachers. These results will be published separately.

Weight and height were plotted on standard curves for Swedish children (25). Signs of scoliosis were specifically looked for in the spine examination. The children were observed from the front, side and back while standing erect and bending forward, the spine being flexed to approximately 60° (4, 28).

Shoulder height asymmetry or prominence of the rib cage were noted. Static scoliosis was excluded by compensation of unequal leg length with a plate under the shorter leg.

Evaluation of the motor development was made by testing the coordination of fine and gross movements. Each

child was observed when walking normally, tiptoeing, walking on his heels and on the lateral borders of his feet (Fog's test) (9) and when jumping on one leg. Results of the Fog's test, revealing pronounced or unilateral supination, pronation and extension or excessive grimacing, were scored as abnormalities. The testing of involuntary movements, described by Precht (26) but modified (15), was used. Fine movements were observed when the child in rapid succession and in proper order opposed the thumb to the fingers of the same hand, threaded a string, drew a circle, rhomb and square. Deviations in any of the described exercises classified the child as clumsy (Table 1).

The health problems or deviations from normal were classified as to their severity or functional importance in group 1, 2 and 3 (Table 1), according to a method introduced by Köhler (17).

Deviations of groups 2 and 3 were classified as significant or functionally important and the slight deviations of group 1 as insignificant or unimportant. Health problems that had already been detected and were under observation or treatment before the actual investigation, were defined as previously known.

The nurses divided their children into two groups according to their need for a doctor's examination: 1. Referral, 2. Not referral. The time needed to examine each child was recorded.

RESULTS

An analysis of all physical health problems, including visual and auditory defects, of the 10-year-old children have been published earlier (15). The health problems of the 12-year-old children were found to be very much the same (Table 2).

All deviations disclosed in the physical examinations are presented in Figs. 1 and 2. More than half of the children were found to have slight deviations from normal. The nurses registered 104 more deviations than the doctor. The doctor detected 35 deviations not observed by the nurses. The nurses classified 29 (11%) of their deviations as functionally important, the doctor 23 (14%) of his. The doctor didnot classify 8 of the nurses' findings as significant, 2 deviations in somatic development and 6 cases of suspected scoliosis. The doctor noted 2 significant disorders not observed by one of the nurses, Morbus Schlatter in a 12-year-old boy and allergic eczema in a 10-year-old girl. It is possible that these children had less symptoms when the nurse made her examination three weeks earlier.

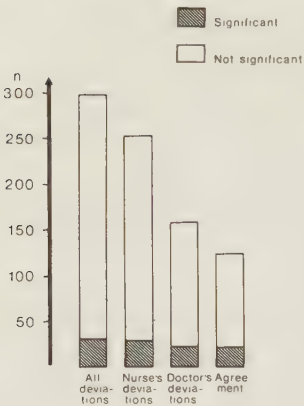


Fig. 1. Deviations detected in physical examination of 10 to 12-year-old children.

Overweight (weight/height $\geq +2$ S.D.) was apparent in 5% of all the children and spine deformities in more than 10%. Of all children 1.5% had significant structural scoliosis. Slight disturbances in motor development were noted in 8% of the children, less frequent in the 12-year-olds (5%) than in the 10-year-olds (10%).

Altogether, 8 significant disorders were newly detected by the doctor (Table 3). Half

Table 3. Functionally important health problems observed by the doctor in the physical examination

Diagnoses	Pre-viously known (n)	Newly dis-covered (n)	Total (n)
Obesity	4	0	4
Asthma	1	0	1
Allergic rhinoconj.	0	1	1
Aplasia of fibula	1	0	1
Ichthyosis	1	0	1
Allergic eczema	4	0	4
Foot mycosis	0	1	1
Scabies	0	1	1
Structural scoliosis	2	4	6
Mb Schlatter	1	1	2
Flat feet	1	0	1
Total	15	8	23

Table 4. A test for accuracy of the nurse's physical examination as a screening examination

Nurse	Doctor		Total
	Detected significant health problems	Not detected significant health problems	
Detected significant health problems	21	8	29
Not detected significant health problems	2	379	381
Total	23	387	410

Sensitivity: $(21 \times 100)/23 = 91\%$. Specificity: $(379 \times 100)/387 = 98\%$. Positive predictive value: $(21 \times 100)/29 = 72\%$. Youden Index (sensitivity + specificity - 100) = $(91 + 98) - 100 = 89\%$.

of them were structural scoliosis, later confirmed by an orthopaedic specialist, and put under close observation.

If the nurse's examination is regarded as a screening examination and the doctor's evaluation of significant health problems is considered as a diagnostic examination, the accuracy of the physical screening could be calculated according to Table 4. The specificity would be 98%, the sensitivity 91%, the posi-

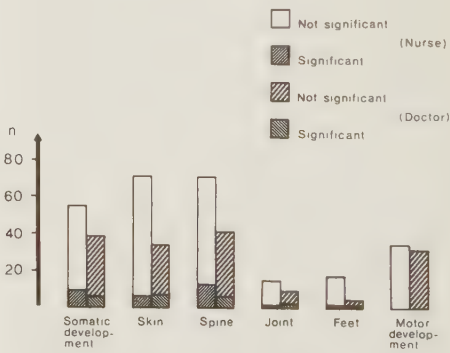


Fig. 2. Deviations from normal diagnosed by the nurse and the doctor in the physical screening of 410 10 to 12-year-old children.

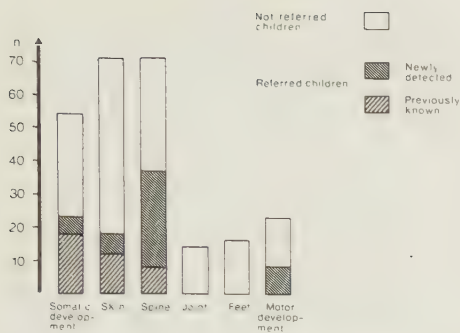


Fig. 3. Referrals to the school physician by the nurses.

tive predictive value 72% and the Youden-index 89% (10).

The traditional auscultation and palpation examination was also made on the children by the school physician. Two heart murmurs were noted, both previously known and under treatment. In addition, two boys with phimosis were newly detected and referred for surgery.

The nurses considered that their screening was sufficient as a physical appraisal in 80% of the children. In the other 20% they considered that doctor's consultation was needed (Fig. 3). Half of these children had health problems previously known and in need of a follow-up. In the other half the nurses suspected deviations, mostly in growth and development and of the spine.

The school physician could not find any abnormality in half of the cases which were referred to her (Fig. 4). The nurses and the physician spent an average of 5 min on each child. Since the nurse measured weight and height and performed a vision screening at the same session, the added examination did not take up much extra time. Thus, if the nurse is made responsible for the physical screening examination and takes care of 80% of the problems on her own the doctor would approximately save 80% of the time he usually spends on class-examinations.

DISCUSSION

The purpose of physical examinations of school children is to reveal functionally important defects in need of treatment and to detect conditions, where appropriate intervention can minimize or prevent functional impairment. Deviations in growth and development, spine deformities and allergic diseases are examples of health problems which often are asymptomatic or neglected in prepubertal age if they are not specifically looked for in health controls. Thanks to an efficient preschool health programme in Sweden, handicaps and chronic disorders as e.g. neurological diseases and congenital heart diseases, are fully controlled. In the present investigation 8 functionally important health problems were detected by simply looking at the child while the traditional doctor's examination with auscultation and palpation revealed only 2 cases of phimosis, which should have been discovered at the school entrance. This study indicates that examinations of the children by a nurse only would be quite sufficient as a screening with high sensitivity and specificity regarding functionally important deviations.

The role and the skill of the Swedish school-nurses seem to be underestimated. Their medical training is solid and comprehensive and qualifies them to take advanced medical responsibilities in health surveillance and primary

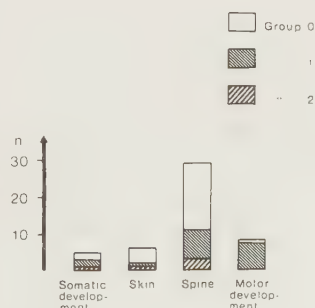


Fig. 4. The school physician's classification of newly detected health problems referred by the school nurses.

care, which they often do compared to nurses in many other countries. Their qualifications are comparable to university educated American nurse practitioners and health assistants who act as primary health care providers at preschool and school age in many parts of USA and have proved as competent in health care as doctors, or even better (7, 8, 11, 12, 22, 23, 29). The scoliosis screening in some school districts was delegated to nurses, and resulted in a considerable increase of diagnosed cases of idiopathic scoliosis (1, 21).

The Swedish school-nurses should be perfectly capable of handling some of the doctor's traditional work in school health.

From the present investigation it seems reasonable to suggest that physical screening of 10 to 12-year-old school children should include:

1. Assessment of the child's growth
2. Examination of the spine including the "bending forward" test for detection of scoliosis
3. Inspection of the skin

In connection with the examination, anamnestical data concerning the child's health and well-being should be collected from the children, their parents and teachers. Vision and hearing screening should also be made.

The school entrance health examination should probably still be undertaken by the doctor, mainly because it would give him/her opportunity to establish a good contact with the child and its parents.

A rational economic use of medical resources is, of course, of utmost importance in health care planning. The methods used in this study reduce the costs for the school health without diminishing the efficiency. There is a considerable difference in salary between a doctor and a nurse, US\$34/hour compared to US\$9/hour for the nurse (including employer's charge 44%, January 1979). The cost per child for a doctor's examination is approximately US\$2.8 and for a nurse's examination US\$0.75 (5 min/child or 12 children/hour). If the nurse examines the children first for

height and weight and visual acuity and assists the doctor when he makes his physical examination, as is usual in Sweden, the costs per 100 children will amount to US\$150 ("nurse") + US\$280 ("doctor") = US\$430. If the doctor examines only 20 children, the costs will be US\$90 ("nurse") + US\$56 ("doctor"), a reduction of costs by 60–70%.

Thus, it is possible without requesting more resources to utilize the expensive school doctor for tasks for which his specialized skill is needed as medical care for acute and chronic illnesses, for health education to children, families and teachers, and for a deeper concern about social and psycho-social aspects of the child's wellbeing, which should also be covered by the health surveillance in school.

The school health service could obviously be a useful and highly estimated service. All children go to school, are easily accessible and through them also their homes and families. Thereby it is possible and also necessary to take a major responsibility for the children's health.

REFERENCES

1. Baker, E. A. & Zangger, B.: School screening for idiopathic scoliosis. *Am J Nursing*, 70: 767, 1970.
2. Brundtland, G. H.: Skolen – sentralt angreppspunkt i forebyggende helsearbeid. In Ø. Larsen, (ed.): *Forebyggende medisin*. Universitetsforlaget, Oslo 1975, p. 67.
3. *Child Health Report of a European symposium*. WHO, Copenhagen 1970.
4. Dunn, B. H., Hakala, M. W. & McGee, M. E.: Scoliosis screening. *Pediatrics*, 61: 794, 1978.
5. Eek, K. & Fellenius, G.: *Skolhälsovård, en handbok*. Liber läromedel/Utbildningsförlaget, Stockholm 1976.
6. *Evaluation of School Health Programmes*. Report on a working group. WHO, Copenhagen 1978.
7. Fine, L. L.: The pediatric practice of the child health associate. *Am J Dis Child*, 131: 634, 1977.
8. Foye, H., Chamberlin, R. & Charney, E.: Content and emphasis of well-child visits. Experienced nurse practitioners vs. pediatricians. *Am J Dis Child*, 131: 794, 1977.
9. Fog, E. & Fog, M.: Cerebral inhibition examined by associated movements. *Clin Dev Med* (Heinemann, London), 10: 52, 1963.
10. Frankenburg, W. K.: Pediatric screening. *Adv Pediatr*, 20: 149, 1973.

11. Grant, M. W. W., Fearnow, R. G., Herbertson, C. L. M. & Henderson, A. L.: Health screening in school age children. The physician and paramedical personnel. *Am J Dis Child*, 125: 520, 1973.
12. Greenfield, S., Komaroff, L., Pass, T. M., Anderson, H. & Nessim, S.: Efficiency and cost of primary care by nurses and physician assistants. *N Engl J Med*, 298: 305, 1978.
13. Haggerty, R. J., Roghmann, K. J. & Pless, I. B.: *Child health and the community*. Wiley, New York 1975.
14. Helve, A.: Skolhälsovården en del av folkhälsoarbetet i Finland. *Nord Med*, 91: 85, 1976.
15. Kornfält, R. & Köhler, L.: Physical health of ten-year-old children. An epidemiological study of school children and a follow-up of previous health care. *Acta Paediatr Scand*, 67: 481, 1978.
16. Kornfält, R., Malmberg, M. & Roslund, I.: Report of a school health team in an elementary school. In preparation.
17. Köhler, L.: Physical health of 7-year-old children. An epidemiological study of school entrants and a comparison with their preschool health. *Acta Paediatr Scand*, 66: 297, 1977.
18. Köhler, L.: Physical mass examinations in the school health service. *Acta Paediatr Scand*, 66: 307, 1977.
19. Köhler, L. & Andersson, I.: Case report of a Swedish school health clinic. *Acta Paediatr Scand*, 68, Suppl. 275, 1979.
20. *Problems of children of school age (10-13 years)*. Report on a working group. WHO, Copenhagen 1976.
21. Sells, C. J. & May, E. A.: Scoliosis screening. *Am J Nursing*, 74: 60, 1974.
22. Silver, H. K., Igoe, J. B. & McAtee, P. R.: The school nurse practitioner. Providing improved health care to children. *Pediatrics*, 58: 580, 1976.
23. Silver, H. K., Ford, L. C. & Day, L. R.: The pediatric nurse practitioner programme. *JAMA*, 240: 298, 1968.
24. *Skolhälsovård*. Betänkande av 1974 års skolhälsovårdsutredning. SOU 1976: 46.
25. Taranger, J.: The somatic development of children in a Swedish urban community. A prospective longitudinal study. *Acta Paediatr Scand*, Suppl. 258, 1976.
26. Touwen, B. C. & Precht, F. R.: The neurological examination of the child with minor dysfunction. *Clin Dev Med*, 38. Spastics International Medical Publications, 1970.
27. Utbildningsdepartementet: *Skolhälsovårdsutredningens enkätundersökningar till berörda befattningshavare*. Ds U 1976: 3. Gotab, Stockholm 1976.
28. Willner, S.: *Factors contributing to structural scoliosis*. Thesis, Studentlitteratur, Lund 1972.
29. Yankauer, A.: Allied health workers in pediatrics. *Pediatrics*, 41: 1031, 1968.
30. Yankauer, A.: Child health supervision, is it worth it? *Pediatrics*, 52: 272, 1973.
31. Yankauer, A. & Lawrence, R. A.: A study of periodic school physical examinations. *Am J Public Health*, 51: 1532, 1961.

Submitted March 2, 1979
Accepted April 21, 1979

(R. K.) Department of Pediatrics
University Hospital
S-221 85 Lund
Sweden

BEHAVIOURAL ASSESSMENTS IN THE SCHOOL HEALTH SERVICE

A comparison of information obtained from interviews with parents, teachers
and children

Ragnhild Kornfält

From the Dalby Community Health Research Centre, Dalby, Sweden and the
Department of Paediatrics, University Hospital, Lund, Sweden

Accepted for publication in Scandinavian Journal of Social Medicine

Abstract

The behavioural and adjustment problems of all 410 10 - 12-year old children in one particular school district of southern Sweden were assessed by interviews with the parents, the teachers and the children themselves. Three problem groups were defined: A parents' problem group of 26 children (6 per cent), considered difficult to bring up or in need of an expert's advice, a teachers' problem group of 52 children (13 per cent), who were problems in the school situation and a children's problem group of 74 children (18 per cent), who complained of psychosomatic and/or discomfort symptoms.

Introduction

The correlation between parents' and teachers' opinions of the behavioural problems of the children was less than 0.2. Out of the children's problem group only 15 (20 per cent) were conceived as problems by the teachers and the parents. This lack of agreement is explained by divergencies in frames of references and rules of behaviour between home and school. Parents' and childrens' problems are others than those of teachers which must be considered by the School Health Service.

Deviant behaviour, inadequate functioning in school and adjustment difficulties during adolescence are considered to be major problems of Swedish school children today. Some would attribute them to a less well organized, and poor educational system, whereas others would say that these problems more or less simply reflect society of today. The School Health Service with its aim to retain and improve the health of school children has hitherto been focused mainly on physical health supervision and has not contributed very much to the solving of problems of a psychosocial nature. In fact, many children deteriorate or contract problems during their school years.

The School Health Team ordinarily consists of a physician, who visits school once a week, and a nurse, usually full-time. The team devotes most of its time to physical supervision, such as periodic examinations and vaccinations, but also takes care of minor ailments and accidents. The physical health condition of the children today is in general good and few functionally important deviations are discovered in the routine examinations (14, 15, 20, 21). However, the children frequently make spontaneous visits to the school nurse for minor ailments (13).

Adjustment and behavioural problems are, if they can not be solved by the teacher himself, referred to a staff conference, consisting of the headmaster, special teachers, a psychologist, sometimes a social worker and the school nurse. There is a conference once a week. Thus, the staff conference together with the School Health Service and the teachers constitutes "the pastoral care of the pupils" or "the pupil personnel services". At the conference individual children, mostly adolescents with severe learning or adjustment problems, are discussed. The staff conference, however, devotes little time to minor problems or to primary prevention programmes.

The question is whether certain failures of the pupils could be avoided or mitigated if their problems were identified at an early stage e.g. by the School Health Service. The aim of this study was therefore to test methods

KEY WORDS: School Health Service, behavioural assessments.

to assess the behavioural and adjustment problems of 10 - 12-year old children.

Material and methods

Study group

All 10-year old children, 110 boys and 113 girls, and all 12-year old children, 88 boys and 99 girls, in the Primary School in the Dalby district were subjected to the investigation. The 10-year olds were pupils of the 4th grade and 12-year olds of the 6th grade. The children were grouped in socioeconomic classes based on the occupation of the head of the family, usually the father, according to an official Swedish classification (6): I = upper class, II = middle class, and III = working class (Table VIII).

Study area

The Dalby district with 20 000 residents is a rural district near a metropolitan region in the southern part of Sweden. During the last decade the district has grown into a suburban area. Nearby are two cities, Lund with 65 000 inhabitants and Malmö with 240 000. In the Dalby district are more than 90 per cent of men and 55 per cent of women in the age groups 20 - 64 years of age economically active. Less than 50 per cent of the economically active population have the place of work in the same part of the district as where they live. The major part of the population live in selfcontained houses and the level of education in the district is comparatively high. Every fifth child in this study had moved into the area during the last four years before the study. Only nine of the 410 children were immigrants from abroad. The socioeconomic level and the family situation for the children are presented in Table VIII.

Patients' questionnaire

The parents were invited by letter to participants and asked to fill in a questionnaire about the family situation, employment and housing as well as about the child's behaviour (Table I). The questionnaire was based on a form previously used in a general health examination of 4-year old children (16, 19).

Teachers' questionnaire

The teachers, altogether 16, having known the pupils for at least 8 months and with an average of 25 children in his/her class each, were given a checklist of behaviour items (Table II) and asked to fill in this form. The checklist was a modification of a school maturity test often applied in Swedish schools at 7 years of age (11). The school physician (the author) interviewed the teachers about each individual child in connection with the physical examination of the children. Thereby it was possible to get more complete information about the teacher's view of the children.

Children's questionnaire

The children were interviewed by the school nurse in connection with her physical appraisal of them and she also assisted (when needed) the children in filling in their forms. The questions asked are listed in Table III.

Table I. Parents' questionnaire

Does your child cause you problems with any of the following:

1. Sleep
Falling asleep and sleep during night.
2. Anxiety
e.g. the child is easily scared in situations which are not directly dangerous: fear of darkness, certain animals, etc.
3. Shyness
e.g. the child is silent, quiet for a long while when together with strangers.
4. Hyperactivity
The child is very active, "does not keep still for one second".
5. Aggressive attitudes
e.g. the child is irritable, has outbursts of rage.
6. Obedience
e.g. difficulties for the child to adjust to the habits of the family.
7. Contact with mates
e.g. the child quarrels with mates.
8. Contact with brothers and sisters
e.g. the child quarrels with brothers and sisters.

Do you consider your child easy to bring up? difficult to bring up?

Would you desire advice or help with any or some of these problems (note the number)?

Table II. Teachers' questionnaire

Do any of the following statements describe this child's behaviour?

Anxious

Fear of new contact, e.g. with teachers and mates. Cries easily.

Shy

Never speaks up. Does not dare to look at the teacher or the mates when he is watched or asked questions.

Tense

Not natural, not relaxed. Nervous behaviour, such as biting nails, chewing pencils, often headaches and abdominal pains.

Table II. Cont'd

Hyperactive

Twists and turns in the bench, runs around in the class room. Fiddles with things all the time.

Unconcentrated

Can only keep busy with tasks during short periods. Is easily distracted by disturbances in the surroundings.

Slow

Is always the last to complete his tasks, far behind the other pupils.

Easily tired

Lacks patience. Performs less well at the end of the lesson/school day.

Aggressive

Has frequent conflicts with mates, has outbursts of rage, uses physical force.

Difficulties with other children, poor relationships with mates

Lonely, isolated, teased, mobbed.

Table III. Children's questionnaire

Psychosomatic complaints

Sense of fatigue
Abdominal pains
Headaches
Sleeping difficulties

Symptoms of discomfort

Do not like

- school
- teachers
- mates
- meals at school

Class room situation:

- noisy
- boring

Selection of problem groups

Three problem groups were selected out of the answers of the three different questionnaires:

The parents' problem group consisted of children, which the parents considered difficult to bring up or wanted help for because of behavioural problems.

The teachers' problem group contained all children considered as problems in the school setting because of their behaviour.

To the children's problem group were referred children with an aggregation of psychosomatic and/or discomfort symptoms calculated by a scoring system. "Sometimes" symptoms got 1 point and "often" symptoms 2 points. Thus maximal points for psychosomatic symptoms were 8 and for discomfort symptoms 12. Median score was 1.5 and 2 respectively. All children with points 4 for either psychosomatic or discomfort symptoms, corresponding to 75th percentile were designated to the problem group.

Health check-ups

The physical health problems (including visual and auditory impairment) as assessed in the routine class examination (14) were classified in groups according to Köhler (14, 19, 20): 0 = no deviation from normal; 1 = deviation of no functional importance; 2 = functionally important defect in need of treatment.

Statistical methods

In the statistical analysis correlation calculations and χ^2 -tests with Yates correction when applicable were used.

Results

Parents' questionnaire

The forms were completed by 205 (92 per cent) of the parents of the 10-year old children but only by 150 (80 per cent) of those of the 12-year olds. The answers are summarized in Table IV. There were certain differences between older and younger children and also between boys and girls. The older the child, the more fights with brothers, sisters and mates ($P < 0.05$). The younger girls were considered significantly shyer and more anxious than the boys ($P < 0.01$). The parents attributed more behavioural problems to the 10-year old children than to the 12-year old children. There was no difference in the total number of problems between the sexes.

Parents' problem group

Twenty-six out of 355 children were designated as belonging to the parents' problem group, 17 10-year olds and 9 12-year olds. They are treated as one group in the following as there was no systematic difference between the ages. Ten boys and 5 girls were difficult to bring up and 4 boys and 10 girls were in need of professional help for behavioural defects. Three children had both upbringing and behavioural problems. All the "difficult-to-bring-up" children were considered hyperactive, aggressive or troublesome with brothers, sisters and mates. The children in "need of help" were described as anxious, having sleeping problems and difficulties with mates.

Table IV. Parents' questionnaire

Behavioural problems	10-year old children				12-year old children			
	boys		girls		boys		girls	
	n = 101		n = 104		n = 67		n = 83	
	s	o	s	o	s	o	s	o
	%	%	%	%	%	%	%	%
Sleep	16.8	2.0	19.2	1.9	11.9	1.5	9.6	6.0
Anxiety	23.0	0	37.5	5.8	25.3	0	16.9	4.8
Shyness	18.8	2.0	28.8	5.8	29.8	1.5	33.7	2.4
Hyperactivity	27.7	9.9	31.7	8.6	34.3	7.5	20.5	6.0
Aggressive attitudes	28.7	3.0	31.7	3.8	43.4	3.0	29.9	6.0
Obedience	20.8	1.0	19.2	0	19.4	3.0	16.1	0
Contact with mates	31.7	1.0	38.5	1.0	37.3	1.5	24.1	0
Contact with brothers and sisters	65.3	6.9	64.4	2.9	74.6	8.9	50.6	9.6
Upbringing	5.9	0	1.9	0	4.5	0	2.4	1.2

s = sometimes

o = often/always

Teachers' questionnaire

All forms were filled in. Half of the 12-year olds and two thirds of the 10-year olds were considered to be totally without problems. Most problems were found among the 12-year old boys, an average of 1.2 problems each, the fewest among 10-year old girls, averaging 0.5. The results are compiled in Table V. The boys were described as more unconcentrated and restless ($P < 0.05$) but also slower ($P < 0.01$) than the girls. The older boys were more aggressive ($P < 0.05$) and had more fights with mates ($P < 0.05$) than the younger boys. But also the older girls had more problems, were less concentrated ($P < 0.05$) and tired more easily ($P < 0.05$) than the younger girls.

Teachers' problem group

Altogether 52 children, 29 10-year olds and 23 12-year olds, were designated to the problem group, 40 boys and 12 girls, an average of 3 children per class. There was no difference in characteristics between ages. Twenty-nine of the children were described as out-acting: fighting, aggressive or unconcentrated: Twenty-three children, 16 boys and 7 girls, were not disturbing in the class room but were tense, anxious, shy and withdrawn and sometimes mobbed by the mates. Children, characterized as tiring easily and slow, were nearly always judged as "problems". Sporadic cases of truancy were reported and always regarded as a severe problem. Nine parents of the teachers' "problem children" had not filled in their questionnaire ($P > 0.05$).

Table V. Teachers' questionnaire

Behavioural problems	10-year old children		12-year old children	
	boys	girls	boys	girls
	n = 110	n = 113	n = 88	n = 99
	0	0	0	0
	%	%	%	%
Anxious	6.4	6.2	10.2	9.1
Shy	9.1	8.8	14.8	15.1
Tense	7.3	9.7	10.2	5.0
Hyperactive	7.3	2.6	9.1	3.0
Unconcentrated	0.1	2.6	13.6	12.1
Slow	7.3	0.9	10.2	2.0
Easily tired	0.9	0.9	10.2	3.0
Aggressive	5.5	6.2	14.8	4.0
Difficult with other children	6.4	11.5	17.0	14.1

0 = often/always

Interview with the children

All 410 children were interviewed. The results are summarized in Table VI. Two fifths of the children had no complaints. There were no significant differences in the total number of psychosomatic complaints between the sexes or the ages. The older children had, however, more symptoms of discontent with school than the younger ($P < 0.01$). Almost all the children with psychosomatic complaints also admitted to having problems in the class room or with mates and vice versa. "Often/always" symptoms for both psychosomatic symptoms and adjustment problems were reported by 20 children.

Children's problem group

Twelve girls and 14 boys with an aggregation of somatic complaints and 40 girls and 25 boys who made many adverse remarks about the school situation were selected in the "problem group" and scrutinized. The two age groups are treated together as there was no systematic difference. Since 17 children had both psychosomatic complaints and discomfort, the group consisted of 74 children. The children with psychosomatic symptoms were considered more anxious than the other children by the parents and teachers ($P < 0.01$) but they were not conceived as "problems". The children who found many faults with school, were often those who the teacher found behaving badly at school.

Comparison between the parents' and the teachers' assessments

Agreement between the teachers and the parents in their assessments of the children was almost non-existent (Figure 1). The correlation coefficient was less than 0.2. The problem children of the teachers were only in 9 cases problem children of the parents. There was no statistically signifi-

cant agreement between the teachers' problem children and those children with an aggregation of remarks in the parents' questionnaire.

Table VI. Interview with children

Symptoms	10-year old children				12-year old children			
	boys		girls		boys		girls	
	n = 110		n = 113		n = 88		n = 99	
	s	o	s	o	s	o	s	o
	%	%	%	%	%	%	%	%
<u>Psychosomatic complaints</u>								
Sense of fatigue	40.9	2.7	46.9	3.5	37.5	2.3	46.5	2.0
Abdominal pains	19.0	1.8	24.8	4.4	21.6	3.4	24.2	4.0
Headaches	16.4	11.8	16.8	5.3	20.5	4.5	26.3	3.0
Sleeping difficulties	16.4	3.6	13.3	1.8	10.2	2.3	6.1	4.0
<u>Symptoms of discomfort</u>								
"Don't like school"	18.2	2.7	12.4	0.9	27.3	3.4	14.1	1.0
"Don't like teachers"	1.8	0	1.8	0	10.2	0	9.1	1.0
"Don't like mates"	19.0	2.7	20.4	0.9	5.7	1.1	17.2	0
"Don't like the meals at school"	30.9	10.9	15.0	7.1	33.0	5.7	30.3	6.0
Don't like the class room situation:								
because of noise	51.8	2.7	46.9	6.2	36.4	8.0	42.2	12.1
because it's boring	33.6	5.5	25.7	0.9	42.0	2.3	47.5	3.0

s = sometimes
o = often/always

Comparison between the parents' and the teachers' assessments and the inter-views with the children

The children of the parents' problem group as well as of the teachers' problem group reported psychosomatic symptoms (Table VI) "often/always" only in 3 and 4 cases, respectively. They reported, however, significantly more often discomfort with school, especially those belonging to the teachers' problem group ($p < 0.001$) as compared to the whole material. Only 15 children of the children's problem group were also found in the parents' and the teachers' problem group (Figure 2).

Physical health. Comparison between the problem groups and the whole group

The physical health deviations of the children is summarized in Table VII and Figure 3. Children from the parents' problem group had more deviations than children from the other problem groups or compared with the whole material ($P < 0.001$). Visual defects were more frequent in the parents' problem group ($P < 0.05$) and auditory impairments in the teachers' problem group ($P < 0.05$) when compared with the whole material. Physical deviations

were less common in the children's problem group compared with the other children. Nine children with minor disturbances not considered as functionally important were found in the teachers' problem group, which is an overrepresentation ($P < 0.001$), as only a total of 23 children had these symptoms.

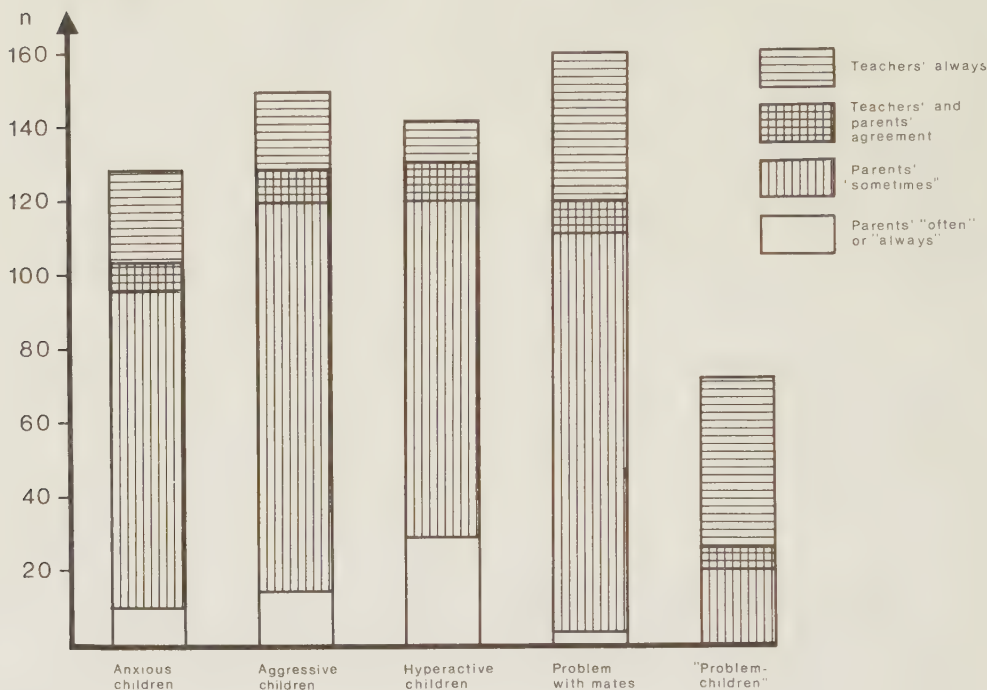


Figure 1. Some of the behavioural characteristics of the children as conceived by the parents and the teachers.

Social factors

The socioeconomic level and the family situation of the whole group and the problem groups are presented in Table VIII. There were no significant differences in social group affiliation or employment activity of the mothers between the groups. However, more children with lone mothers were found in the parents' problem group ($P < 0.01$). The number of children in each family was the same for all groups and ages (2 - 3 children per family).

Discussion

The prevalence of behavioural difficulties and maladaptation among school children has been reported in 7 - 30 per cent ranging from mild to severe problems (9, 10, 12, 22, 27, 29). The frequency varies depending on the

definitions, the populations and the methods. Follow-up studies of large groups of unselected children as well as of children treated in child guidance clinics and psychiatric care (2, 4, 24, 26, 27) have given important information on the natural development of childhood behavioural disorders. Thus we know that many defects are age specific and have a good prognosis. Neurotic symptoms are likely to disappear or improve spontaneously with time (7, 22). Behavioural defects associated with anti-social tendencies, low intelligence or lack of support from the family tend, however, to have a worse prognosis for the future (2, 5, 24, 26, 27). The parents' educational level, social adjustment and mental health are known to be important factors for the outcome of their childrens' wellbeing and adaption in the school setting (2, 26).

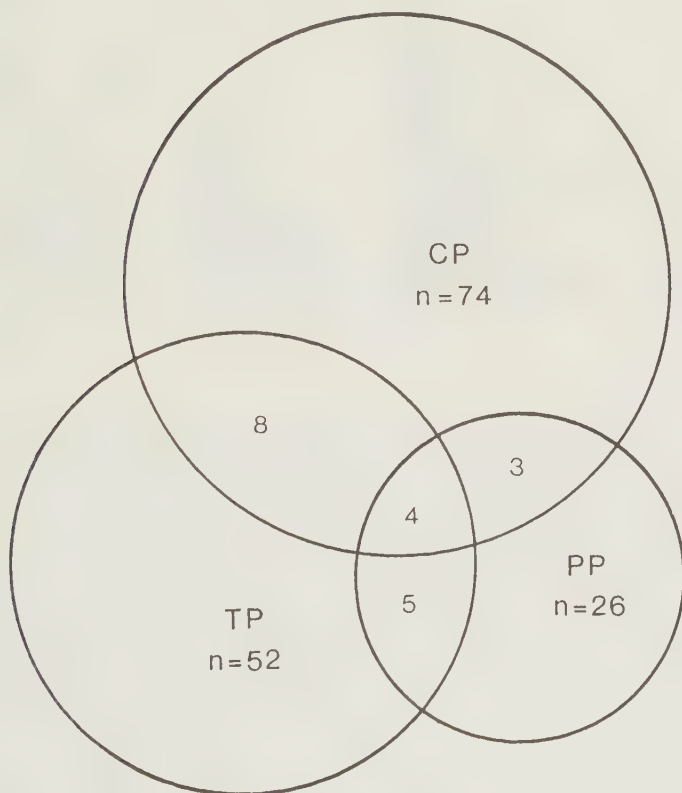


Figure 2. Problem groups as selected by teachers (TP), parents (PP) and children (CP) in 410 children.

Table VII. Number of functionally important health deviations in the problem groups.

	PP ¹⁾ n = 26	TP n = 52	CP n = 74	Children common to 2 or 3 groups (PP, TP and CP) n = 20	Problem free children n = 278	All children n = 410
Visual disorders	7* ²⁾	5	12	3	32	53
Auditory impairment	3	4*	4	2	2	11
Somatic deviations	7	8	2	4*	42	55
Sum	17***	17	18	9	76	119
Deviation/ child	0.6	0.2	0.2	0.5	0.3	0.3

1) PP = parents' problem group
 TP = teachers' problem group
 CP = children's problem group

In the statistical evaluation (χ^2 indicated in the table by stars) each group is compared with the problem free children.

2) * = $P < 0.05$
 ** = $P < 0.01$
 *** = $P < 0.001$

In consequence, observations for any behavioural defects and analysis of them are essential parts of preventive psychosocial work. However, the role of the School Health Service is, in this context, not properly defined and it is evident that hitherto it has not improved the outcome very much. A step towards an improvement would be to elaborate useful methods for early identification of behavioural problems.

In this study a questionnaire to the parents was tested as one method. The parents' interpretation of their child's behaviour is, of course, subjective and influenced by factors such as family background, interest and anxiety. Nevertheless, this method has been generally accepted; the questionnaire used in this study has previously been tested and considered useful (16, 17).

Another method to identify behavioural problems in a child is to let the teacher observe and describe the child's functioning at school. Teachers' checklists for behavioural screening are widely used and the correlation between different observers and observations separated by intervals is claimed to be good (4).

As a third method, interviews with children were used. Interviews with children are known to be strongly influenced by the personality and ap-

proach of the interviewer (29). Therefore the inquiry was delegated to the school nurse, who was familiar to them.

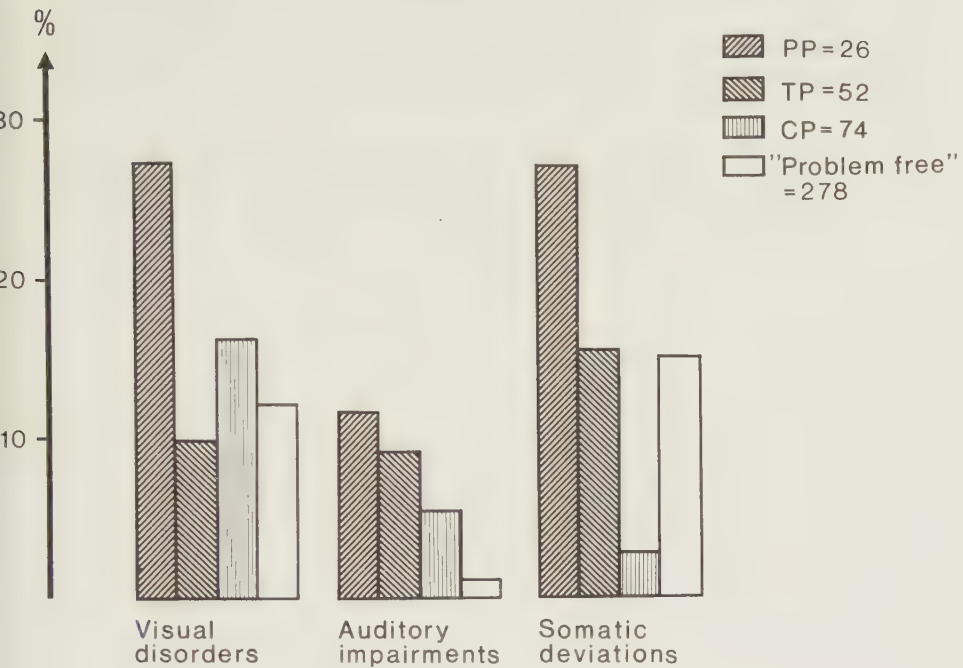


Figure 3. Percentage of children with visual disorders, auditory impairments and somatic deviations in the different problem groups compared with the problem free children.

As criteria for the functionally important deviations the parents' and teachers' own opinions about what should be considered as problems were taken. All children who complained of an aggregation of psychosomatic and/or discomfort symptoms were also considered as having functionally important deviations.

The parents and the teachers had very divergent ideas about their childrens' characteristics and behaviour. This could not be explained solely by differences in interview technique; it is obvious that hyperactivity and out-acting behaviour will create a lot more trouble in an educational group than in an individual setting at home, whereas e.g. anxiety and withdrawal, which often implies problems for the parents, does not interfere with teaching and therefore can avoid detection at school (10). Children who complained of an aggregation of psychosomatic symptoms constituted a group which neither the parents nor the teachers conceived as problems. Anxiety, which is best correlated to psychosomatic symptoms, is probably more often combined with shyness and ambition than with outacting behaviour and hyper-activity. However, feelings of discomfort correlates well with poor func-

tioning at school out of the teachers' point of view. Besides the children's behavioural is situational, e.g. different in different situations and roles (23). The feeling of a problem is also influenced by the fact that frames of reference, demands for knowledge as well as rules of behaviour are otherwise in school and unfamiliar for many children and parents. This is an inevitable effect of a school system that entertains models of thinking and methods of communication that for many people have little in common with life outside school (1, 3).

Table VIII. Percentage of problems in the problem groups and the whole group in relation to socioeconomic class and family situation

	Parents' problem group n = 26 %	Teachers' problem group n = 52 %	Children's problem group n = 74 %	Whole group n = 410 %
Social class				
I	0	3.8	10.1	11.2
II	50.0	44.2	50.7	48.0
III	50.0	51.9	39.1	40.7
Gainfully employed mothers	53.8	51.9	50.0	71.2
Lone mothers	23.0	9.6	12.2	5.6
Lone fathers	0	5.8	1.4	1.2
Adopted child or fosterchild	7.7	5.8	4.0	2.2

Physical deviations, visual and auditory impairment are in other studies described to be associated with adjustment and upbringing difficulties, (16, 28) and that was also the case in this study. They were more frequently seen in the children of the parents' and teachers' problem groups than in the other children. Every second child of the parents' problem group had a functionally important deviation (Table VII). Auditory impairments seemed to be related to difficulties in the school situation as they were over-represented in the teachers' problem group ($P < 0.05$). There was, however, also a relationship between some physical deviations classified as mild such as clumsiness and problems at school, an association which has been noticed in other studies before; e.g. in children with much milder disturbances than minimal brain disease (8, 18).

Altogether 132 children were identified as having problems by either the three interview methods. However, parents, children and teachers conceived problems differently and only 4 children were identified by them all simultaneously and 16 with two interviews (Figure 2). Of the children considered as having functionally important behavioural problems the teachers' group was quite wellknown to the school nurse from class conferences and pupil personnel conferences. Many of the other children conceived as problems at home or with psychosomatic or discomfort complaints were unknown to her. It is remarkable that 18 per cent of the children felt bad at school and that 80 per cent of them were no problems for neither the parents nor the

teachers. The school nurse knows from the high rate of visits to her that school children are in great need of support in their school situation but their anxiety or discomfort is generally expressed by somatic symptoms (13). Thus the children's interview added much new information. This study also proves how different a problem can be conceived depending on frames of references and expectations. It is therefore obvious that parents' and children's own perception of problems must be considered carefully when developing health services programmes in school.

Acknowledgement

This study was supported by grants within the Dalby Community Care Sciences Program from the National Board of Health and Social Welfare.

References

1. Andersson, B., Arnman, G. & Jönsson, I.: Den nödvändiga särbehandlingen. En studie av segregerade skolmiljöer. Sociologiska institutionen, Lunds Universitet, Lund, 1980.
2. Andersson, M., Jonsson, G. & Kälvesten, A.-L.: Hur går det för 50-talets Stockholmspojkar? With an English summary. Stockholms kommunalförvaltning (Monografi). Stockholm: Rosenlunds-tryckeriet AB, Nr 38, 1976.
3. Callewaert, S. & Nilsson, B.A.: Samhället, skolan och skolans inre arbete. With an English summary. Rapport nr 2 i projektet Skolklassen som socialt system. Lunds Bok- och Tidskrifts AB, 1979.
4. Chamberlin, R.W.: The use of teacher checklists to identify children at risk for later behavioural and emotional problems. *Am J Dis Child* 130: 141, 1976.
5. Curman, H. & Nylander, I.: A 10-year prospective follow-up study of 2 268 cases of the Child Guidance Clinics in Stockholm. *Acta Paediatr Scand*, Suppl. 260, 1976.
6. Elections for the Riksdag 1952. Central Bureau of Statistics. Stockholm 1953.
7. Glavin, P.J.: Spontaneous improvement in emotionally disturbed children. George Peabody College for Teachers (Dissertation), 1967.
8. Hart, Z., Rennick, Ph.M., Klinge, V. & Schwartz, M.L.: A paediatric neurologist's contribution to evaluation of school underachievers. *Am J Dis Child* 128:319, 1974.
9. Irgens, L.M., Eikhorn, S.N. & Bjerkedal, T.: Maladjusted children and the School Health Services. *Scand J Soc Med* 5:31, 1977.
10. Jonsson, G. & Kälvesten A.-L.: 222 Stockholmspojkar. With an English summary. Uppsala: Almqvist & Wiksell, 1964.
11. Johansson, B.A.: Criteria of school readiness. Stockholm: Almqvist & Wiksell, 1965.
12. Kolvin, I., Garside, R.F., Nicol, A.R., Leitch, I. & MacMillan, A.: Screening school children for high risk of emotional and educational disorder. *Brit J Psychol* 131:192, 1977.
13. Kornfält, R. & Ejlerthsson, G.: Total consumption of Health Services by school children in a Primary health care district in southern Sweden. *Scand J Soc Med*. Submitted for publication.
14. Kornfält, R., Jönsson, B. & Roslund, I.: Physical health screening of school children. Extended health care responsibilities for school nurses. *Acta Paediatr Scand* 68:879, 1979.
15. Kornfält, R. & Köhler, L.: Physical health of ten-year-old children. An epidemiological study and a follow-up of previous health care. *Acta Paediatr Scand* 67:481, 1978.
16. Köhler, E.-M. & Köhler, L.: Health and behaviour in four-year-old children. *Acta Paediatr Scand* 64:225, 1975.
17. Köhler, E.-M.: En pedagogisk analys av uppfostran. With an English summary. Lund: Studentlitteratur, 1973.
18. Köhler, E.-M., Köhler, L. & Regefalk, C.: Minimal brain dysfunction in preschool age - risk for trouble in school. *Paediatrician* 8:219, 1979.
19. Köhler, L.: Health control of four-year-old children. An epidemiological study of child health. *Acta Paediatr Scand*, Suppl. 235, 1973.
20. Köhler, L.: Physical health of 7-year-old children. An epidemiological study of school entrants and a comparison with their preschool health. *Acta Paediatr Scand* 66:297, 1977.
21. Köhler, L.: Physical mass examinations in the school health service. *Acta Paediatr Scand* 66:307, 1977.

22. McFarlane, J.W., Allen, L. & Honzik, M.P.: A developmental study of behaviour problems of normal children between 21 months and 14 years. Berkley and Los Angeles: University of California Press, 1954.
23. Mitchell, S. & Shephard, M.: A comparative study of children's behavior at home and at school. *Brit J Educ Psychol* 36:248, 1966.
24. Nylander, I.: A 20-year prospective follow-up study of 2 164 cases at the Child Guidance Clinics in Stockholm. *Acta Paediatr Scand*, Suppl. 276, 1979.
25. Regefalk, C., Köhler, E.-M. & Köhler, L.: 7-åringar i Dalby. 2. Problem-beteenden och svårigheter. Barns beteende i skolsituationen och bland kamraterna. En jämförelse mellan barnens, föräldrarnas och lärarnas uppgifter. Mimeograph, Lund, Barnhälsovården, 1972.
26. Robins, N.L. & Lewis, R.G.: The role of the antisocial family in school completion and delinquency. A three generation study. *Sociological Quarterly* 7:500, 1966.
27. Robins, L.N.: Follow-up studies investigating childhood disorders. In: Hare, E.H., Wing, J.K., eds. *Psychiatric epidemiology*. London: Oxford University Press 30, 1971.
28. Rutter, M., Tizard, J. & Whitmore, K.: *Education, health and behaviour*. London: Longmans, 1970.
29. Yarrow, L.J.: Interviewing children. From Mussem, P.H. (editor). *Research methods in child development*. New York, Wiley, 1960.

TOTAL CONSUMPTION OF HEALTH SERVICES BY SCHOOL CHILDREN IN A PRIMARY HEALTH
CARE DISTRICT IN SOUTHERN SWEDEN

A contemporary registration of consumption at the School Health Clinic, the
Community Care Centre and the Hospital

Ragnhild Kornfält and Göran Ejlerstsson

From the Dalby Community Health Research Centre, Dalby, Sweden and the
Department of Paediatrics, University Hospital, Lund, Sweden

Abstract

During one year all consumption of health services by 1 147 school children aged 7 - 16 years was recorded. The average frequency of visits per child and year was to the School Health Clinic 5.3, to the Community Care Centre 1.1 and to the ambulatories at the hospital 0.9. The rate of hospitalisations was 0.05. The consultations at the School Health Clinic show a peak in frequency at 13 years of age and girls dominated. In 40 per cent of the visits to the school nurse no somatic disease corresponding to the complaint could be found and the nurse was clearly being used as a resort by the children in any sort of trouble. Injuries and accidents were the dominating diagnoses both in in- and outpatient care. The high consumption of and need for health services of school children must be taken into consideration in the overall planning. The School Health Clinic plays an important role for the children and its contributions are underestimated. Apart from health surveillance, it provides medical care to many children, but above all support. The key person is the school nurse and she is best placed in the schools even if School Health Services in future are to be integrated in the Health Services of the County Council at the Community Care Centre (15).

Introduction

The most important reasons for Swedish school children generally having excellent physical health are considered to be high and reasonably well distributed socioeconomic standards and the level of education. The physical health supervision programmes from birth until the end of school age are contributing factors.

Though physical health examinations included in the health supervision programmes in school reveal very few functionally important health problems (11, 12, 13, 14) the children are very frequent visitors to the School Health Clinic complaining of a variety of symptoms (3, 12). Further, they are often seen in other outpatient clinics. So, even if their health condition is good school children are heavy consumers of medical care.

This high level of consumption is caused by other factors than traditional diseases. It could be an expression of discomfort and social stress and medical care could be considered as one ticket to help for the modern family in times of trouble (7). Another explanation could be that the amount of institutional care used is largely determined by the resources and the availability of the care giver, more than the health condition of the population, its attitudes to care and the social, demographical and geographical conditions (19).

For an adequate planning of health care services for school children it is necessary to examine their need, demand and use of care and also to analyze the background factors. In Sweden so far no study described the total consumption of primary health care of a defined group of children. In this study of school children in one particular school district in southern Sweden all consumption of care in and outside the school was studied during one year. A description of some of the background factors such as the childrens' physical health, behaviour and adjustment has been presented in previous papers (9, 10, 11).

KEY WORDS: Primary care, School Health, health supervision of children, consumption of medical care by children.

The studied population

The Dalby Community Care District is situated in a rural part near a metropolitan area in southern Sweden and has 20 000 residents including 3 100 children 7 - 15 years of age. During the past decade the district has grown into a suburban area. Nearby there are two towns, Lund with 55 000 inhabitants and Malmö with 240 000.

In the Dalby district more than 90 per cent of the men and 55 per cent of the women in the age groups 20 - 64 years are economically active. Less than 50 per cent of the economically active population have their place of work in the same part of the district as where they live. The major part of the population lives in self-contained houses and the level of education in the district is comparatively high (5).

Organization of health services

Community Care Centre

The Dalby Community Care Centre provides medical, dental and social services to the residents of the district. It has a staff of seven district doctors, who are responsible for most of the outpatient medical care in the district. The district doctors in Sweden are paid by the County Council. The Community Care Centre is situated only 500 meters from the school and therefore easily accessible to the children. It is open from 8 a.m. to 5 p.m. 5 days a week and in addition also 3 evenings until 10 p.m.

Hospital

The hospital, which is a University hospital and the only available hospital for the population, is situated in Lund, 10 km from Dalby. It is highly specialized and has a wide range of clinics. Most clinics admit emergency cases day and night and also have outpatient clinics. A note of admission from the doctor is desirable except in emergencies. The average number of outpatient visits per person for the Dalby population in 1979 was 1.0 at the Dalby Community Care Centre and 1.1 at the hospital of Lund (5).

School Health Service

The board of education is responsible for the School Health Programme and the local education authority pays the costs. Thus the School Health Service is separated from the Health Services of the County Council.

The School Health Service is situated in the school-building. Its personnel consists of a nurse, available all day and a doctor, who comes to the clinic once a week. An eye specialist visits the School Health Clinic once a year and checks all children who by screening were found to have a newly detected visual acuity of less than 1.0 (6/6). The clinic is open during the terms from August 20th to December 20th and from January 10th to June 10th. The main task of the School Health Services is health preservation and prevention of disease, which, according to the instructions, shall be carried out mainly by repeated examinations. However, the nurse shall also be available full-time in case of accidents and acute illnesses to give first aid. According to the instructions, the school physician shall primarily perform health examination and not give medical treatment, but it is up to him/her to decide how much medical responsibility he/she is prepared to take without intruding on the preventive function of the School Health Service (4, 16).

Studied children

The study included 1 147 children, 578 girls and 569 boys, aged 7 - 16 years in the Dalby school district. They were pupils in the first to the ninth grade and comprised all children living in this area except 10 children who had mental handicaps and did not attend the normal school. All children had been checked at repeated routine health examinations from birth until the age of 7 years in the comprehensive Child Health Care Service which means doctor's examinations at least 10 times, vaccinations, auditory and vision examination and also repeated check ups by nurses. At school, the children had been examined by a doctor at 7, 10, 12 and 14 years of age, and in between yearly by the school nurse. The distribution of the children according to age and grade appears in Table I.

Table I. Grade and age distribution of the schoolchildren.

Grade	Age	Number of pupils
1	7 - 8	90
2	8 - 9	102
3	9 - 10	86
4	10 - 11	99
5	11 - 12	117
6	12 - 13	114
7	13 - 14	163
8	14 - 15	190
9	15 - 16	186
Total:		1 147

Most of the children in the first to the sixth class lived in or near the centre of Dalby, 15 per cent of them at a distance of 1.5 - 5 km away and they were transported by bus to and from school. So were 50 per cent of the pupils of the 7th - 9th grade who lived at a distance of 10 - 20 km from school.

Methods

School Health Service

From September 1st 1978 until June 10th 1979 all visits to the school nurse and the school doctor were registered by diagnosis, degree of severity and treatment.

Records were made by the school nurse with the aid of an assistant nurse. The amount of time needed for different types of work in the clinic, such as administration, class examinations, individual visits and conferences was recorded.

Symptoms were classified according to a standardized and structured schedule by the nurse and the doctor into diagnostic groups where group 0 means no deviations from normal, group 1 means slight deviation without functional importance and group 2 means functionally important deviations in need of treatment. Thus, when the children complained of symptoms and no objective sign of disease or deviation was detected they were classified to group 0 (Table II).

Outpatient care

At the Community Care Centre at Dalby, all visits were registered and computerized as to diagnosis, date of birth, age group, frequency of visits and area of living. Thus it was possible to select just those children who were pupils in the school district of Dalby during the same period as the registration was made at the School Health Clinic. To gain a complete picture of the consumption all the visits to the Centre during one full year were recorded e.g. from July 1st 1978 to June 1979. Information from the ambulatory hospital visits was drawn from the existing Central Data Register. Patients were registered according to age, postal residence and clinic. Visits to private practitioners were impossible to record during this study. However, the average number could be calculated at 0.05 per year for ages 0 - 19 years according to a study from Dalby (22).

Hospital admissions

For the inpatient visits the Central Data Register was based on information from the National Health Insurance System and covered the total Dalby area. Thus the register gave information on 2 117 children; that is 970 7 - 12-year old children more than the 1 147 studied children. Age, sex, clinic, diagnosis and length of stay were recorded for each admission.

Statistical methods

The statistical method used was the chi-square test.

Results

Visits to the school nurse

During the school year the 1 147 children of the Dalby district paid 3 517 individual visits to the nurse, 2 072 (59 per cent) by girls and 1 445 (41 per cent) by boys. In this number visits ordered by the school nurse for routine health check ups or vaccinations are not included. Girls had a higher frequency of visits at all age levels.

The frequency of visits per child increased with advancing age (Figure 1) to a maximum for 13-year old children (7th grade) averaging 5 per child.

The diagnoses are listed in table III. Accidents and/or ortopaedic conditions constituted the largest group, 40.3 per cent of visits with a dominance of boys ($p < 0.001$). Girls complained more often of skin affections ($p < 0.01$) and headaches ($p < 0.001$). Of the visits 2.8 per cent concerned functionally important deviations in need of treatment. In 41.2 per cent of the visits the nurse could not find anything deviating from normal. The girls visited the nurse more often than the boys for minor problems (Table IV). The pattern of complaints was the same for all ages and there was no difference in the frequency of visits between the autumn

Table II. Examples of the classification of symptoms according to functional importance

Main complaints	Group 0	Group 1	Group 2
Upper respiratory infection	Healthy child	Slight deviation without importance	Moderate or severe deviation. Treatment indicated
Injuries and orthopaedic conditions	no objective sign	common cold	tonsillitis
	no objective sign	abrasions, sprains etc.	wounds and sprains in need of surgical treatment, fractures
Skin conditions	normal naevi etc.	warts, acne, minor allergy	allergic excema
Gynecologic troubles	normal history	moderate dysmenorrhea	mycosis
Allergic diseases	normal history	moderate rhinoconjunctivitis	salpingitis, pregnancy
Abdominal pains	no objective sign of diseases	obstipation, colics	severe rhinoconjunctivitis, asthma
Headaches	not interfering with school attendance	slight interfering with school	Mb Crohn, gastritis
			migraine, almost daily medication

Table III. Visits to the school nurse and the school physician and their distribution according to functional importance

Main complaints	nurse doctor	n	%	Classification		
				0 %	1 %	2 %
Upper respiratory infections		306 43	8.7 10.5	18.6 27.9	71.6 53.5	9.8 18.6
Otitis		- 34	- 8.4	- 26.5	- 50.0	- 23.5
Injuries and orthopaedic conditions	1	417 157	40.3 38.6	30.6 26.1	66.0 52.9	2.7 21.0
Skin conditions		408 85	11.6 20.9	32.8 14.1	64.7 56.5	2.5 29.4
Gynecological troubles		77 9	2.2 2.2	48.0 55.6	52.0 33.3	0 11.1
Eye conditions		108 7	3.0 1.7	27.7 14.3	67.6 42.9	4.7 42.8
Abdominal pains		64 14	1.8 3.4	6.3 50.0	93.7 42.9	0 7.1
Headaches		368 12	10.5 2.9	44.5 16.7	55.2 83.3	0.5 0
Urinary tract infections		- 4	- 1.0	- 0	- 100	- 0
Allergic diseases (eczema excluded)		- 9	- 2.2	- 11.1	- 66.7	- 22.2
Controls		241 -	6.9 -	80.9 -	18.3 -	0.8 -
Miscellaneous		528 33	15.0 8.1	76.7 60.6	21.7 27.3	1.6 12.1
Total	3	517 407	100 100	41.2 27.0	56.0 52.1	2.8 20.9

Table IV. Classification and sex distribution of health problems

	Classification		
	0 %	1 %	2 %
Visits to the school nurse:			
Boys (n = 1 445)	36.7	60.3	3.0
Girls (n = 2 072)	44.4	53.0	2.6
Visits to the school physician:			
Boys (n = 178)	28.4	48.5	23.5
Girls (n = 229)	25.3	56.7	18.0

term and spring term. The nurse could manage 88.5 per cent of all cases on her own but had to refer 4.7 per cent to the Community Care Centre and 6.8 per cent to the school physician (Table V). The cases she referred were the functionally important disorders, children with repeated visits and complaints, when she was uncertain of her assessment or when children or parents specially asked for the doctor.

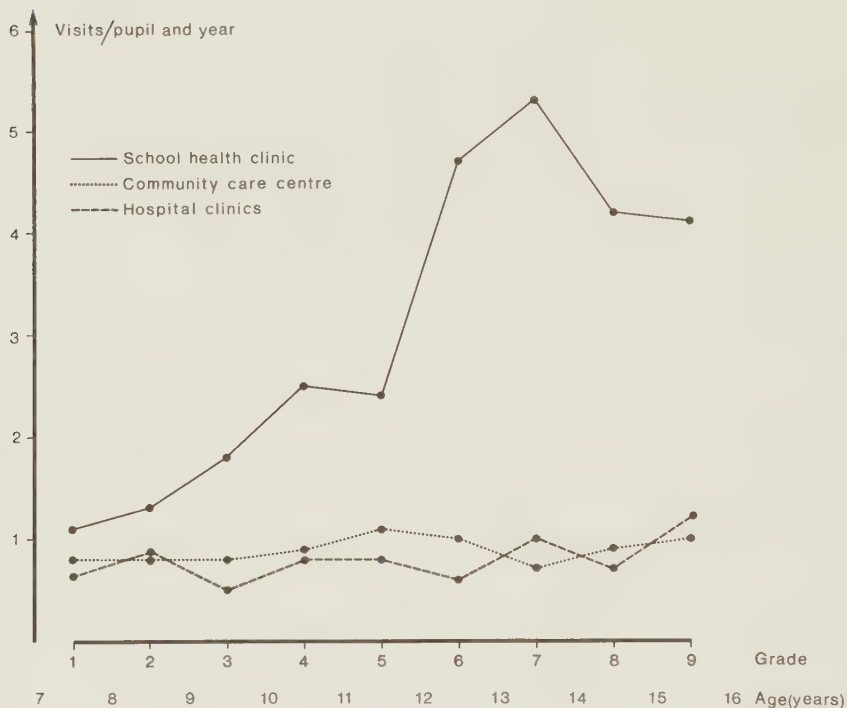


Figure 1. Distribution of visits by 1147 school children during one year.

In Table V the different types of treatment, given by the nurse, are listed. Reassuring advice was a sufficient treatment in 20.6 per cent of the cases. Aspirin was the treatment of choice in 9.4 per cent and of the visits 2.7 per cent lead to comprehensive contacts with teachers or parents. Short messages or telephone calls to parents were of course very common and not registered.

Some children were heavy consumers of care by the nurses. One boy made 61 visits to her in 7 months for different reasons. Altogether 10 children were responsible for 145 visits during the same period.

Table V. Treatments in the nurse clinic.

Treatment	n = 3 517	%
Advice or "talk" only	726	20.6
Bandaging or such like	802	22.8
Aspirin	333	9.4
Exemption for gymnastics	188	5.3
Comprehensive contact		
- with home	66	1.9
- with teacher	28	0.8
Control visit without symptoms	437	12.4
Referral to the Community Care Centre	167	4.7
Referral to the school physician	240	6.8
Treatment not reported	530	15.1

Visits to the school physician

The physician had 407 visits (229 by girls and 178 by boys) to her weekly clinic during the school-year (routine health examinations not included). The diagnoses are listed in Table III. Of the visits 240 (59 per cent) were referred from the schoolnurse, the remaining were spontaneous visits. In a few cases parents accompanied the child. According to the doctor 20.9 per cent of the visits were caused by functionally important diseases and in 27 per cent no abnormality could be found. The doctor saw proportionally more skin affections than the nurse and also more respiratory infections and otitis.

Of the visits, 57 (14 per cent) resulted in referrals to other clinics; 19 for X-ray-examination, 11 to the orthopaedic surgeon and the remaining numbers either to the Community Care Centre for laboratory investigation or minor surgery, to the paediatric, dermatological or surgical clinics. Only occasional referrals were sent to a child psychiatrist or a gynecologist.

Other activities in the School Health Clinic

Routine health examinations and vaccinations were made. Height and weight measurements, spine examinations and vision tests were made yearly. The eye specialist examined 76 children (6.6 per cent) with newly detected visual defects. Vaccinations with tetanus, rubella and/or Calmette vaccin were made on 355 children and 190 children were tested with tuberculine (Table VI). The percentage of distribution of time consumption for each task in School Health Service is shown in Table VI.

Table VI. Total number of visits to the School Health Clinic and distribution of working hours on different tasks during one school year by 1 147 pupils

Activity	Number of visits	Nurse 1 520 hours %	Physician 95 hours %
Health check ups:		10	16
by school nurse	1 147		
by school physician	427		
vaccinations	545		
Individual consultations:		57	74
by school nurse	3 517		
by school physician	407		
by eye specialist	76		
Administration		25	0
Conferences		8	10
Total	6 119	100	100

Visits to the Community Care Centre

During the study period, 464 of the school children made 1 263 visits (643 by boys and 620 by girls) to the Community Care Centre (Table VII). Referrals from the school nurse and/or the school doctor comprised 172 (13.6 per cent) of the visits. The pattern of diagnosis differed somewhat from that of the School Health Clinic (Table III). Thus boys had more allergic conditions ($p < 0.001$) and girls more upper respiratory infections ($p < 0.001$). Of all visits 45.4 per cent concerned respiratory infections including otitis. Injuries was the second largest group. Boys and girls were admitted equally often and the frequency of visits was the same for all ages.

Visits to the outpatient clinics at the hospital

The children paid 972 visits to the hospital within one year. 15-year old children were the most frequent visitors (Figure 1). The distribution of visits according to age and clinic is shown in Figure 2. The Emergency Clinics had most of the consultations (27.2 per cent) followed by the Otologic Clinic (20.7 per cent) and the Paediatric Clinic (14.4 per cent).

The visits to the X-ray department and the laboratories are not accounted for in this registration.

Of the outpatient hospital visits the school physician had referred 3.6 per cent from the School Health Clinic and approximately 2 per cent from the routine health examinations. About 6 per cent, aged 5 - 14 years were referred to the hospital from the Community Care Centre as outpatients. There-

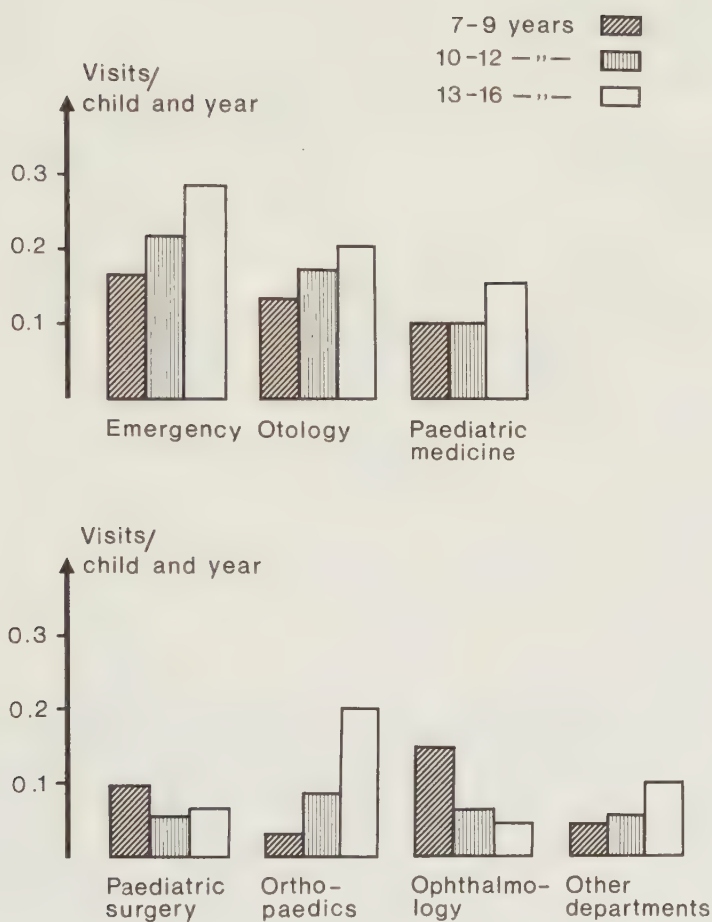


Figure 2. Average frequency of visits per child and year in the outpatient clinics at the hospital departments.

fore about 100 visits were accounted for as referrals. The remaining 872 hospital visits (approximately 90 per cent) were initiated by the children, their parents or the hospital itself.

Table VII. Visits to the Community Care Centre

Main complaints	n = 1 263	%
Upper respiratory infections	387	30.6
Otitis	186	14.7
Injuries and ortopaedic conditions	215	17.0
Skin conditions	78	6.2
Gynecological problems	29	2.3
Urinary tract infections or urological problems	24	1.9
Allergic diseases	49	3.9
Eye conditions	37	2.9
Abdominal pains	20	1.6
Headaches	20	1.6
Diabetes	14	1.1
Control visits	132	10.5
Rest	72	5.7

Hospital admissions

During the observation period the average rate of admission for the population studied was 0.06 and the median length of stay in the hospital 2 days. The mean length of stay was 4.9 days (range 0 - 113). Boys had approximately 50 per cent more admissions than girls. The Surgical departments (Paediatric, Neurosurgical and Orthopaedic) had the highest rate of admissions (Figure 3). An accident was the most common cause for hospitalization followed by infectious disease Table VIII. Children with chronic and congenital diseases comprised approximately 25 per cent of all hospitalizations. Two boys with Crohn's disease had the longest length of stay (113 and 25 days respectively). A further 5 children were hospitalized for more than 14 days; 3 with fractures and 2 with diabetes.

Total consumption of health care services

In Table IX all the childrens' consumption of health care services is summarized. The average number of visits during one year was 7.4 per child of which 1.8 were health check ups and 5.6 were consultations for medical care.

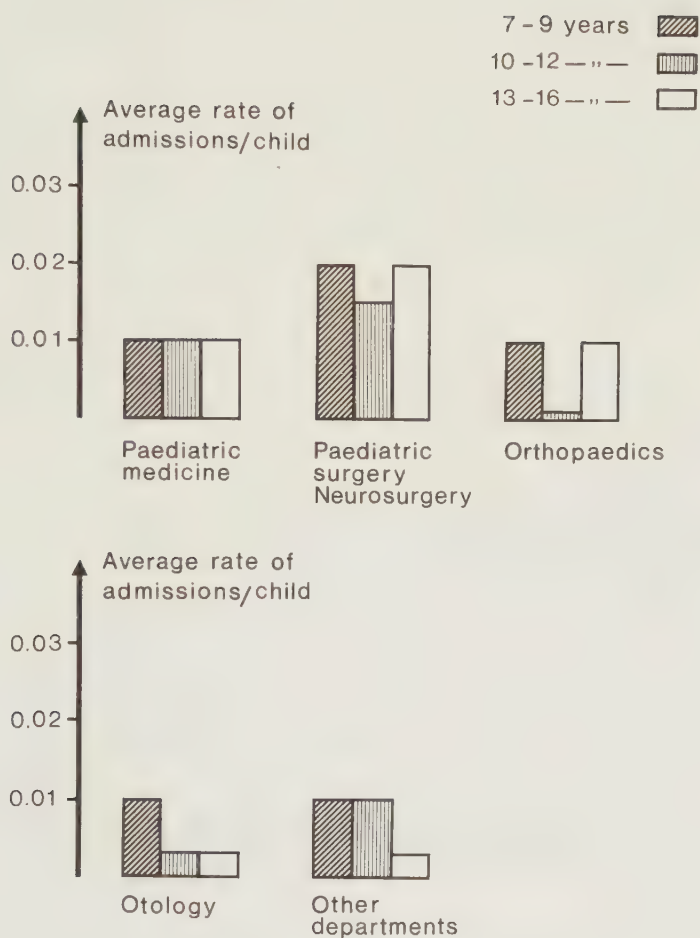


Figure 3. Average rate of hospitalizations per child and year at different departments.

Table VIII. Diagnoses of the hospitalized children (n = 121)

<u>Surgical disorders</u>	%	
Observations for abdominal pains (without diagnosis)	14.0	19.0
Appendicitis	5.0	
Injuries:		
Fractures, contusions	19.8	
Commotio	5.8	
Burns	1.7	28.1
Intoxications	0.8	
<u>Chronic disorders</u>		
Birth defects	10.7	
Allergic disorders	6.6	
Epilepsia	1.7	24.8
Diabetes	1.7	
Crohn's disease	4.1	
<u>Infectious diseases</u>		
Serous meningitis, encephalitis	9.1	
Viral infections	5.0	21.5
Laryngitis	4.1	
Mononucleosis, tonsillitis	3.3	
<u>Miscellaneous</u>	6.6	

Table IX. Total consumption of health care services by 1 147 school children during one year

Outpatient care	Visits	Visits/child
School Health Services:		
Health check ups and vaccinations	2 119	1.8
Medical care	4 000	3.5
Community Care Centre	1 263	1.1
Ambulatory clinics at hospital:	972	0.9
Hospitalizations	≈ 60	≈ 0.05
Total	8 414	7.4

Discussion

In this study the total consumption of Health Services by a defined group of children in a Swedish primary health district is described. Other studies describing school children's use of health services do not take into consideration all aspects of consumption. They describe either their visits to the School Health Clinic or to the Community Care Centre or to the Paediatric clinic (3, 12, 8, 21) or report all consumption of other ages of childhood (2, 22).

It is interesting to compare the distribution of visits and pattern of diagnosis of different care givers. The utilization of the School Health Clinic reflects the children's own experience of their health, because the visits are initiated by the children themselves. The visits to the Community Care Centre and to the hospital clinics reflect more the parents' or the experts' view on health problems. Firstly the background of the self initiated visits by the children to the School Health Clinic and their handling will be discussed.

School Health Clinic

As confirmed by other similar studies (3, 12) injuries and orthopaedical conditions were the most frequent complaints followed by skin affections. However, in as many as 40 per cent of all visits to the nurse no abnormality could be found (classified as group 0, Table III). Some of these visits concerned consultations regarding weight, height or skin and some could be suspected as an escape from boring lessons or problematic situations in the class room or the school yard. According to the results of interview with 10 - 12-year old children at Dalby School 18 per cent had an aggregation of psychosomatic and/or discomfort complaints (9). This indicates that the school setting is difficult for many children to adjust to. Also the threshold of enduring minor ailments and the ability of selfcare is low. The visit rate to the school nurse shows a steep rise at about 12 - 13 years in the sixth grade with a peak at 13 - 14 years which substantiates the well known fact that adolescence is a particularly sensitive and difficult period. However, the pattern of diagnosis in the School Health Clinic is constant over the agegroups. The further rise in frequency of visits from the 6th to the 7th grade can probably be explained by the fact that the children had just left Primary school and started Secondary school in an unfamiliar setting with new teachers and greater demands on them. The professional secrecy binding the school nurse made her a person to be trusted also in delicate problems and many children went to her just to talk - but with a minor complaint as an excuse.

The rate of consultations by the school nurse in this study (3.1 per year) was high. Thus the only comparable study (12) reported a visit rate of 0.8 per child and year to the school nurse. This difference could be explained by the fact that in Dalby many children are transported by the school bus and can not go home when they feel unwell. Another explanation is the extreme popularity and generosity of the school nurse, who always allows herself enough time with each individual child. A less probable reason would be that the Dalby children had more problems than the children in the university city (12). The diagnostic pattern and distribution of sexes and ages were similar in the compared study except that proportionally more diseases were classified as functional important (21.8 per cent) according to the same classification schedule. Thus the school nurse in Dalby had 98 visits of functionally importance in one year while the school nurse in the

compared study had 194. The difference could be explained by that in the city, School Health cared for more children in need of medical treatment while in Dalby the availability to the Community Care Centre diminished this need. Another explanation would be that fully agreement in interpretation of observations by different observers can never be achieved (10).

The nurse could handle 88 per cent of all consultations by herself (Table V). The cases she referred were, except for the functionally important disorders, children with recurrent visits, when she needed confirmation of her assessment or when children or parents requested to see the doctor. Thus 59 per cent of the visits to the school physician were referrals from the nurse. The nurse could handle headaches and accidents on her own but referred skin affections, abdominal pains and respiratory diseases, all of which could be expected to need therapy and/or laboratory tests. The limited time that the school physician had at school (3.5 hours/week) was efficiently utilized thanks to the screening function of the nurse both in her clinical work as well as in her routine class examination. Thus 73 per cent of the visits (group 1 and 2) to the doctor were motivated for medical reasons. This weekly contact made it possible to give advice and support to the school nurse in psychosocial problems.

Community Care Centre

Although the School Health Clinic was heavily used by the children, they also paid on average more than one visit to the Community Care Centre. All visits were made by 40 per cent of the school children. These figures are of the same order as those found in adults of the same centre (5, 22). Several factors influence the children's utilization of the Community Care Centre. The School Health Clinic was not available during holidays and nights whereas the Community Care Centre was open 3 nights a week when the parents could accompany the children to the doctor without missing work. The school doctor also had the impression that there were health problems which the parents and children did not want to discuss with the School Health Team. Further, the Community Care Centre had facilities and equipment for laboratory tests that the School Health Clinic did not have. Upper respiratory infections were the dominating diagnoses in school children as they also are up to middle age in Dalby (5, 22).

Ambulatory care at the hospital

Of the visits outside the School Health Clinic 57 per cent were made to the Community Care Centre and 43 per cent to the hospital, the same as for adults (22). Approximately 10 per cent of visits to the ambulatories were referrals from the Community Care Centre and the School Health Clinic. Thus 90 per cent of the visits were emergency visits or repeated visits. The majority of cases referred were injuries, spine deformities and auditory impairments. According to a recent study of accidents in school-age children 22 per cent of the injuries occurred at school, half of them during physical exercise classes (17). The low frequency of referrals to the eye clinic was due to the availability of an eye specialist at the School Health Clinic.

The high frequency of emergency visits could be explained by the fact that the School Health Clinic and the Community Care Centre were not accessible during nights and weekends. Furthermore, the School Health Clinic was closed during holidays (approximately three months a year). All emergency visits could, however, hardly be explained in this way. According to some studies

(8, 20, 21) psychosocial factors are shown to be important in emergency visits by children. Thus in a study of infants 30 per cent of the visits consisted of healthy children with insecure parents. In another Swedish study of total open paediatric care psychosocial factors were involved or suspected in 13.8 per cent (8).

Hospitalization

The pattern of diagnosis revealed from the inpatient registration shows that accidents were in the great majority. Of the hospitalizations 25 per cent were due to children with chronic diseases, some of which were detected at the School Health Clinic, such as Crohn's disease in 4 boys and epiphysiolysis in 2 boys. The hospitalization rate of 0.05 per child was lower than that for the general population (0.1) in the Dalby primary district ($p < 0.001$). The median length of stay at hospital was two days and the mean stay 4.9 days. The paediatric surgery department had 30 per cent of all admissions and the paediatric clinic 20 per cent. This is a low proportion compared with the figures reported from the Uppsala region, Sweden 1977 (18) where 40 per cent of the hospitalizations of 5 - 14-year old children were at the paediatric medicine clinic. In the Uppsala region the rate of admissions of 5 - 14-year old children was reported to be 0.12 and the mean length of stay 4.7 days. In Monroe City, USA, with a different health system from ours, the hospitalization rate for children 1 - 14-years was 0.5 and mean length of stay 4 days in 1968 (6).

Concluding remarks

This study demonstrates a high utilization and need of Health Services of school children. Strictly medically, this high consumption is not justified and a further increase seems undesirable as well from an economic as from a pedagogic point of view. Health education with extended self care would be one way of alleviating the professional resources.

The fact that injuries and accidents constitute an alarming proportion of all morbidity (1), is confirmed. Chronic diseases affect children, with prolonged hospitalizations as a consequence as well as a need for qualified and easily available School Health Service. The high frequency of complaints without corresponding objective signs of diseases indicates that stress factors in school affect the children's well-being. These factors must be further analyzed and taken into account when planning Health Service for children.

Acknowledgement

This study was supported by grants within the Dalby Community Care Sciences Program from the National Board of Health and Social Welfare.

References

1. Barnolycksfall. Betänkande av Barnolycksfallsutredningen. SOU 1979:28, Stockholm, 1979.
2. Berfenstam, R. & Smedby, B.: Sjukvårdskonsumtion i Tierpsområdet 1971. With an English summary. Spri-rapport 9/74. Civiltryck AB, Stockholm, 1974.
3. Cernerud, L.: Skolsköterskan är grundpelaren i skolhälsovården. Vårdfacket 15/78 2:4, 1978.
4. Eek, K. & Fellenius, G.: Skolhälsovård. En handbok. Liber Tryck, Stockholm, 1980.
5. Ejlertsson, G. et al.: Trender i sjukvårdskonsumtion inom primärvården 1969 - 1979. En metodologisk studie i Dalby-befolkningen. In manuskript.
6. Haggerty, R., Roghmann, K. & Pless, I.: Child health and the community. John Wiley & sons, New York, 1975.
7. Haggerty, R.: Life, stress and social supports. Dev Med Child Neurol 22:391, 1980.
8. Jonsell, R.: Patienter som söker barnmedicinsk öppen vård. En studie med särskild hänsyn till psykiska och sociala bakgrundsfaktorer. Summary, tables and figures in English. Umeå University medical dissertations no 11, 1974.
9. Kornfält, R.: Behavioural assessments in the School Health Services. A comparison of information obtained from parents, teachers and children. Submitted for publication 1981.
10. Kornfält, R., Jönsson, B. & Roslund, I.: Physical health screening of school children. Extended health care responsibilities for school nurses. Acta Paediatr Scand 68:879, 1979.
11. Kornfält, R. & Köhler, L.: Physical health of ten-year-old children. An epidemiological study and a follow-up of previous health care. Acta Paediatr Scand 67:481, 1978.
12. Köhler, L.: Case report from a Swedish school health clinic. Acta Paediatr Scand, Suppl 275:51, 1979.
13. Köhler, L.: Physical health of 7-year-old children. An epidemiological study of school entrants and a comparison with their preschool health. Acta Paediatr Scand 66:297, 1977.
14. Köhler, L.: Physical mass examinations in the school health service. Acta Paediatr Scand 66:307, 1977.
15. Mål och medel för hälso- och sjukvården. Förslag till sjukvårdsplan. Betänkande av hälso- och sjukvårdsutredningen HSU. SOU 1979:78, Stockholm, 1979.
16. Proposition om skolhälsovårdsfrågor. 1977/78:85.
17. Ryd, L. & Andrén-Sandberg, A.: Skololycksfall i Halmstad under 1 år. Sammanfattning från Läkersällskapets riksstämman. Svenska läkarsällskapets handlingar. Acta Soc Med Suec Hygiea 89:414, 1980.
18. Slutna kroppssjukvård i Uppsala sjukvårdsregion, 1977. Socialstyrelsens statistik.
19. Sjukvårdsresurser och vårdutnyttjande. En förstudie inom projektet Studier över sjukvårdskonsumtion. Socialstyrelsen 1980. Garnisonstryckeriet, Stockholm, 1980.
20. Starfield, B., Gross, E., Wood, M., Pantell, R., Allen, C., Gordon, B., Moffatt, P., Drachman, R. & Katz, H.: Psychosocial and psychosomatic diagnoses in Primary care of children. Pediatrics 66:159, 1980.
21. Sundelin, C.: Öppen akut spädbarnssjukvård. En analys av vårdkonsumtionens art och orsaker. With an English summary. Spri-rapport 5/75. Civiltryck AB, Stockholm, 1976.
22. Total sjukvårdskonsumtion i en definierad befolkningsgrupp. Studier från Dalby läkardistrikt. With an English summary. Spri-rapport 12/76. Civiltryck AB, Stockholm, 1976.

HEALTH PROBLEMS OF 14 - 16-YEAR OLD SCHOOL CHILDREN

A follow-up of previous health and behavioural assessments

Ragnhild Kornfält

From the Dalby Community Health Research Centre, Dalby, Sweden and the
Department of Paediatrics, University Hospital, Lund, Sweden

Submitted for publication in Scandinavian Journal of Social Medicine

Abstract

Health and behavioural assessments of 352 children, previously examined at 10 - 12 years of age, were followed up at 14 - 16 years of age within the School Health Services. The health problems of the 14 - 16 year-olds were more serious than those of the younger children with the onset of chronic illnesses such as terminal ileitis and diabetes. The prevalence of visual disorders increased mainly with the development of myopia in 15.6 per cent of all children. The functional importance of allergic disorders diminished with age.

Twelve per cent of the children had pronounced educational and/or adjustment problems and were discussed at the pupil personnel conference. 6.5 per cent were given remedial education and 2.8 per cent were partially exempted from school. There was a dominance of boys and working class children among the "pupil act" children. One third of them were also registered at the Social Welfare Board because of social problems in the families. The behavioural assessments made of the children at 10 - 12 years of age predicted problems in half the cases, mainly in the teachers assessments.

The School Health Service is effective in detecting and taking care of physical illnesses and has the important task of supporting the children with adjustment difficulties and in acting as counsellor to teachers having children with school problems.

Introduction

For an adequate planning of Health Services, epidemiological studies of disease panorama, health, behaviour and consumption of medical care are essential. However, cross-sectional data are not sufficient. For a proper evaluation of the benefit of detecting and treating different physical and behavioural deviations longitudinal studies of health development are necessary. Thus the 4-year-health control, which was recently introduced in Sweden, was partly followed up (25, 34). So far there is no Swedish study describing older school children's health problems with an evaluation of the effects of the school health programme. As previously reported, school children of today have many health problems, physical as well as behavioural (21, 22, 23). Many children admit that they are unhappy and uncomfortable and they have a high consumption of medical care (23). These symptoms are noted already at an early age but increase as they grow older. Though the causes are not traditional diseases but must be looked for in the structure of the school system and in society as a whole, they influence the children's health and need for support and medical care. The School Health Service has the major responsibility for the health of school children and therefore its programme must comply with the needs and demands of the pupils. It has, apart from physical health surveillance, important tasks such as giving psychological support to children and their families as well as acting in a capacity to the headmaster and teachers in questions concerning children with educational and/or adjustment problems.

In the present study a group of children, whose physical health and behaviour were assessed within the School Health Service at 10 - 12 years of age

KEY WORDS: School Health, health surveillance, vision examination, pupil personnel conference.

was followed up at 14 - 16 years of age and re-examined. The purpose was to report their present health problems and evaluate the efficiency of the earlier health assessments and their ability to predict the children's mental and physical health at the end of Secondary School.

Material and methods

Study group

All children born in 1964 and 1965 and previously examined at 10 - 12 years of age (20, 21, 22) and now 14 - 16 years old and pupils in the eighth and ninth grades at Dalby School were examined. Of the original 223 10-year-olds and the 187 12-year-olds 192 and 160 children, respectively, were still living in the area. The school classes were the same - with few exceptions - as when the children were 10 - 12 years old. The children were distributed in 15 classes and they were taught on an average by 12 teachers each, but for each class one particular teacher was responsible.

Physical examination

The children were examined at the routine class health examination by the same school physician (R. K.), who examined them before (20, 21, 22, 23). Height and weight measurements were taken by the nurse using the school's standard equipment, a scale on the wall with a wooden head-piece and a platform balance. Overweight was defined as $\geq + 2.0$ standard deviations (SD) and obesity as $\geq + 3$ SD from the normal relation weight/height (P/L) according to Broman-Lichtensteins standard curves for children (7) who are calculated with Rohrer's index $\frac{100 \times P}{L^3}$. This method was chosen in order to

allow a comparison with earlier studies of the same children (20, 21, 22, 24, 25). Obese children were referred to a dietitian for advice. Overweight children were given dietary advice by the school nurse.

The school nurse performed a vision examination on all children. This included a visual acuity test with a standard Snellen chart and an assessment of their colour sense using pseudo-isochromatic tables (Boström-Kugelberg). All newly detected visual defects were re-checked by an ophthalmologist at the School Health Clinic. The results of the examinations were classified in groups according to their functional importance (Table I). Thus group 1 indicated slight deviation without importance and 2 functionally important deviation in need of treatment. The same method of classification was used in the previous studies (20, 21, 22, 23, 24, 25).

No screening audiometry was performed but a follow up of previously known impairments was made.

Behavioural assessments

Assessments of behavioural problems with the aid of the parents', teachers' and children's interviews were made when the children were 10 - 12 years of age (22). Three problem groups were defined, a parents' problem group consisting of children the parents considered difficult to bring up or wanted help for because of behavioural problems, a teachers' problem group with children considered as problems in the school setting because of their behaviour and a children's problem group with an aggregation of psychosomatic and/or discomfort symptoms calculated by a score system.

Table I. Classification of health problems

Method of examination	Group 1 Slight deviation of little importance	Group 2 Functionally important deviation
General physical examination or anamnestic data	Overweight $\pm$ 2 SD warts, naevi, acne, minor allergy	Overweight $\pm$ 3 SD extensive acne allergic condition in need of treatment scolios (Cobb 10°) terminal ileitis epiphysiolysis
Vision examination	Bad posture static scoliosis	Refractive error in need of correction
	Myopia < - 1.0 D hyperopia < + 1.5 D astigmatism < + 1.5 D slight heterophoria deficient colour sense	amblyopia strabismus heterophoria with complaints

Children's adjustment and learning problems as they were described in the pupil acts were recorded. The pupil acts are documents drawn up on children who have been discussed within the pupil personnel services at staff conferences. The Staff Conferences are attended by the headmaster, remedial teachers, the school psychologist, the school health personnel, sometimes parents and the child concerned. "Adjusted education" or partial exemption from school is one decision that can be made at the staff conference. It means that the child goes to school at least 5 hours/week mainly for basic subjects such as Swedish and mathematics, while having practical work outside the school the rest of the time. Information on the children and their families was also gained from the Social Welfare Board Register to see if they had been in need of public assistance, child welfare treatment or intervention by the Temperance board.

The children were grouped in socioeconomic classes based on the occupation of the head of the family, usually the father, according to an official Swedish classification (14): I = upper class, II = middle class and III = working class (Table II).

Table II. Social grouping of the "pupil act children" compared with the whole material

Social group	Pupil act children (43) n	All children (352) n
I	1	38
II	11	169
III	31	145

Statistical methods

In the statistical analysis the chi-square test was used.

Results

Physical examination

The physical health check-ups revealed 128 deviations of which 36 were considered as functionally important. In Table III the functionally important deviations of the 14 - 16-year old children are compared with the deviations diagnosed in the same children at 10 - 12-years of age. In both age groups scoliosis, skin conditions and obesity were frequently observed. Nineteen children (5.4 per cent) had contracted functionally important physical health problems during the follow up period. Almost all of them were first detected at the School Health Clinic. One of the 3 boys with regional ileitis (Morbus Crohn) was suspected because of a reduction in weight in connection with the routine health check-up, the other two because of abdominal symptoms for which they consulted the nurse. The boys with epiphysiolysis consulted the nurse because of pains in the limbs. The diabetic boy fell dramatically ill at home with abdominal pains and the parents consulted the school nurse by telephone. Two new cases of scoliosis

Table III. Anamnestic and observed functionally important physical health problems among 352 14 - 16-years old children compared to the same children at 10 - 12 years of age.

Diagnoses	10 - 12 years old	Previously known	Newly diagnosed	Sum
	14 - 16 years old	n	n	n
Obesity		4	0	4
		4	4	8
Scoliosis		2	4	6
		6	2	8
Skin conditions		17	0	17
		4	1	5
Acne		0	0	0
		0	2	2
Allergic rhinitis and/or asthma		7	1	8
		1	1	2
Crohn's disease		0	0	0
		0	3	3
Epiphysiolysis		0	0	0
		0	2	2
Anorexia nervosa		0	0	0
		0	1	1
Diabetes		0	0	0
		0	1	1
Enuresis		4	0	4
		0	0	0
Miscellaneous		6	0	6
		2	2	4
		40	5	45
		17	19	36

were detected during the routine health check-ups. The newly diagnosed skin conditions were acne, sometimes very pronounced, and allergy to nickel-iferous objects.

The total frequency of deviations was lower in the 14 - 16-year-olds compared to the 10 - 12-year-olds who, however, had fewer newly detected problems at that time (Table IV). The 14 - 16-year-olds had recovered from some allergic conditions, eczema as well as hay fever and asthma. Problems of nocturnal enuresis had disappeared.

Table IV. Functionally important health problems in 14 - 16-year old children compared with their problems at 10 - 12-years of age (n = 352).

	10 - 12 years old %	14 - 16 years old %
History and physical examination	12.8	10.2
Newly detected	1.4	5.4
Previously known	11.4	4.8
Vision examination (deficient colour sense excluded)	13.9	19.0
Newly detected	2.2	5.4
Previously known	11.7	13.6

The frequency of scoliosis was the same for both age groups but the scoliosis cases were not identical. Some had improved during the follow-up period and others had developed.

The mean height and weight of the children are listed in Table V. Overweight was found in 10 boys and 8 girls (5.1 per cent) and obesity in 3 boys and 5 girls (2.3 per cent). The corresponding figures for 10 - 12-year-olds were 4.8 per cent and 1 per cent respectively. All 4 children considered as obese at 10 - 12 years of age still had the same degree of obesity. Four children who were overweight at 10 - 12 years of age had grown obese at 14 - 16 years. One boy with an overweight of + 2 SD at 12 years of age developed anorexia nervosa at the age of 14 and was hospitalized.

The results of the vision examinations are presented in Table VI. The visual disorders were classified according to functional importance and divided into diagnostic groups according to the main refractive error, one group for heterophoria and one for deficient colour sense. A total of 23.9 per cent of the children had refractive errors, of which 19 per cent were considered as functionally important and 4.9 per cent were not. Of all the children, 15.6 per cent were more or less myopic.

Table V. Height and weight of 14 - 16-year old children.

	14 - 15 years old		15 - 16 years old	
	Boys n = 102	Girls n = 90	Boys n = 71	Girls n = 89
Mean height	169.2	164.1	173.9	165.8
SD	9.7	6.3	6.8	7.2
Range	144-191	147-174	147.0-186.5	152.0-183.5
Mean weight	56.5	55.1	61.1	56.3
SD	11.7	10.1	10.0	11.6
Range	34.0-92.0	32.4-92.1	34.3-99.5	37.1-109.7

Table VI. Visual defects among 352 14 - 16-year old children according to functional importance (the newly detected defects in brackets)

Diagnostic groups	Slight deviation without functional importance (1) n	Functionally important deviation (2) n	Total n
Hyperopia	3	7	10
Astigmatism	5 (2)	9 (1)	14 (3)
Myopia	8 (3)	47 (18)	55 (21)
Heterophoria	1	4	-
Sum	17 (5)	67 (19)	84 (24)

Combinations of defects were frequent. Six hyperopic and five myopic children were also astigmatic. In two children myopia was associated with a significant degree of heterophoria. As seen in Table VI 25 per cent of the refractive errors were diagnosed for the first time during the follow up period. All were myopics except 3 who were astigmatic. No new cases of amblyopia were discovered. Two boys had a previously known amblyopia (visus = 0.1) on one eye. At 10 - 12 years of age the frequency of functionally important refractive disorders was 13.9 per cent of which 2.2 per cent were considered as functionally important (Table IV). The increase with age was almost exclusively caused by myopia, the cases being evenly distributed over the last 3 years. No sex difference in prevalence was noted.

Deficient colour sense was discovered in 1.8 per cent of the girls and 5.2 per cent of the boys.

Previously known auditory impairments in 8 boys and 1 girl were checked up at the Auditory Department. All except 1 boy with otosclerosis were known to have sensorineural impairments. One boy with a hereditary sensorineural impairment requiring a hearing aid was diagnosed at 3 years of age, 3 cases were discovered at the school start, 3 at 10 years of age and the remaining 2 at 11 and 13 years of age. In 4 boys the impairment became continually worse with age. Hereditary factors were known to exist in 3 cases and were suspected from the appearance of the audiogram in another 2. Noise injury could be suspected in 2 cases. One boy had lost his hearing in 1 ear in connection with a viral encephalitis. In the case of the girl the cause of the one-sided deafness was unknown.

Behaviour and achievement

According to the pupil acts, 43 children 14 - 16 years old, 36 boys and 7 girls, had difficulties at school because of pronounced learning and/or adjustment problems. Learning difficulties and adjustment problems were combined for 22 children. Eight children had isolated learning difficulties (Table VII). In Figure 1 all 43 children are plotted into or outside the circles representing the problem groups as defined at the age of 10 - 12 years (22). As seen, 21 children were identified as problems while 22 were not (squares and stars outside the circles). Out of these 21 children the teachers had identified 18 of them, the parents 4 and the children 5.

Table VII. 14 - 16-year old children discussed at Pupil personnel conferences

Type of problem	n
Purely educational	8
Educational + adjustment	22
Mainly adjustment	13
	43

The behavioural characteristics of the 43 pupil act children as assessed by teachers 4 years earlier (Figure 2) show that the children already at that time distinguished themselves as being more hyperactive ($p < 0.001$) and anxious ($p < 0.001$) than the others. Only 3 boys were considered as being totally well-adjusted at that time.

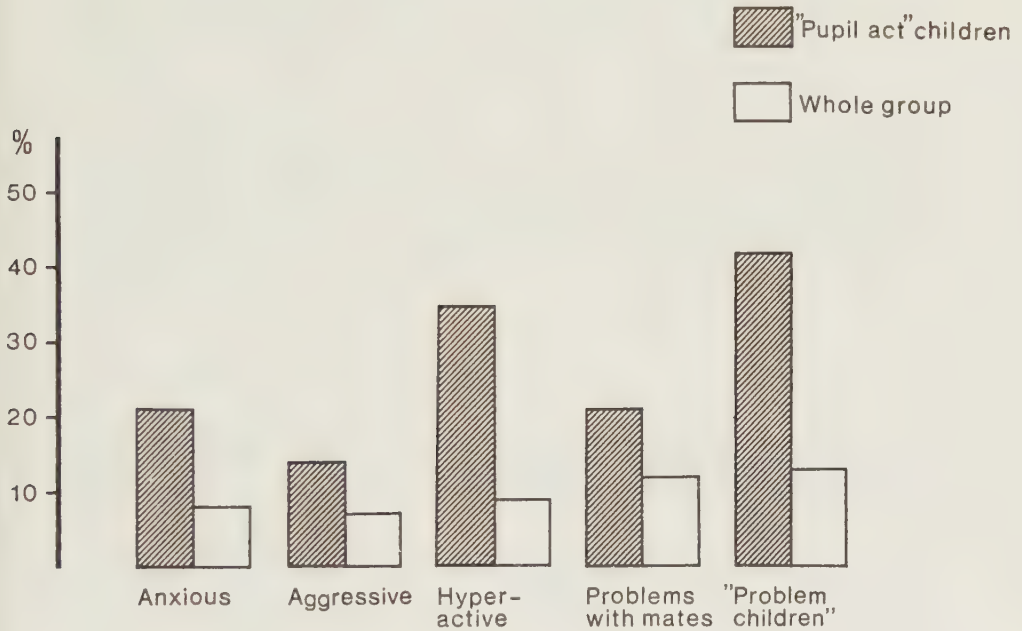


Figure 2. Behavioural characteristics of the children discussed at pupil personnel conferences at 14 - 16 years of age as assessed by the teachers when the children were 10 - 12 years old compared with the whole study group.

The frequency of physical health problems was the same in the pupil act children as in the group as a whole ($p > 0.05$, Table VIII).

The social group affiliation of the pupil act children was compared with the whole group (Table II). There was an overrepresentation of children from families belonging to social group III ($p < 0.001$) among the children registered in the pupil acts.

Of the 160 16-year old children, 125 (78 per cent) went on to Grammar school. Table IX shows their average marks and their social group affiliation compared with those of the other children. There was a dominance of higher social groups in the families of children who went on to Grammar school compared to those who chose practical work ($p < 0.001$).

Table VIII. Functionally important physical health problems in children with poor school achievement compared to the rest of the children

	Pupil act group		Not pupil act group		All children	
	n = 43		n = 309		n = 352	
	n	%	n	%	n	%
Physical health problems	4	9.3	32	10.4	36	0.2
Visual disorders	6	13.9	61	14.7	67	19.0
Auditory impairments	3	7.0	7	2.3	10	2.8
Sum of deviations	13	30.2	100	32.4	113	32.1
Deviations/child	0.3		0.3		0.3	

Table IX. Occupation after Secondary School in relation to marks and social group (160 16-year old children)

	Marks (mean)		Social groups						
			I		II		III		
	n	%		n	%	n	%	n	%
To Grammar school	125	78	3.5	15	12	58	47	52	41
No continuation of studies	35	22	2.5	1	3	13	37	21	60

Table X. 14 - 16-year old children separated from their classes because of adjustment problems.

Observation class	9
Special clinics outside Dalby	4
"Adjusted" education (with practical work)	10
Total	23

Decisions by the pupil personnel conference

Of the 43 pupil act children discussed at the conference at Secondary school, 22 boys and 2 girls (56 per cent) had adjustment problems to such a degree that teaching them in the normal class was considered difficult (Table X). They were referred to observation classes for longer or shorter periods. Ten children could return to their own class but 4 boys had to be referred to special educational clinics in the nearby town. Nine boys and 1 girl were exempted from parts of their last school year. These pupils were very uninterested in school work and many of them simply refused to go to school.

Social Welfare Board Register

Out of the study group, 352 children, the Social Welfare Board Register revealed the names of 30 children, 26 in connection with parental problems and 4 because of their own delinquency or abuse of alcohol. Table XI shows that 14 of the registered children were also found in the pupil acts as problems at school which is a higher frequency than found in the whole group ($p < 0.001$).

Table XI. Social Welfare Board Register

Public assistance needed for the following reasons	Abuse of alcohol n	Economic problems n	Family law n	Child welfare n	Total n
Parents	7	7	12	4	30
Children	-	-	-	4	4
Combined with achievement/adjust- ment problems for the children	5	-	5	4	14

None of the families needing public assistance due to economic difficulties only had children registered in the pupil acts. The abuse of alcohol in parents was reported in 7 families and 5 children belonging to those families had problems at school and were registered in the pupil acts.

Discussion

Physical health

Some of the children in the study group had contracted severe diseases during the follow-up period (Table II). In adolescence there is a frequency peak of certain diseases. Diabetes, terminal ileitis, epiphysiolysis and scoliosis are some examples of such diseases, which are possibly provoked by the adolescent growth spurt, hormonal effects and/or strenuous activity

(11). Many of them start with unspecific symptoms. Though the majority of the children consult the school nurse on their symptoms and many disorders are detected in this way, some of the children neglect their symptoms or are too shy to visit the nurse. Therefore regular health check-ups with weight and height measurements and health histories are necessary. One boy with regional ileitis was detected only because of his weight reduction, revealed by the nurse, though he admitted to abdominal pains when asked. Some boys with acne would never have consulted the nurse spontaneously for their problems but appreciated it much when they were treated and helped.

The mean prevalence of diabetes type I (insulin deficient) in children 0 - 14 years in Sweden 1977 - 1980 was 1.47 and the yearly incidence 22.7 per 100 000 according to a recent compilation (13). A peak of incidence of diabetes of childhood is seen between 11 - 14 years of age. Diabetes in adolescence usually has an abrupt onset with features of metabolic problems, polydipsia, polyuria and ketoacidosis, as was the case of the diabetic boy of this study. There are however rare cases of diabetes type II (non-ketotic) in adolescence, also called "maturity onset diabetes of the young (MODY)" (31). One of these, the Mason type, is inherited as a mendelian dominant disorder. The MODY types of diabetes are often asymptomatic. The indications for a biochemical screening for diabetes in school children would be to detect diabetes type II. As this form is rare, and the benefit of a urinary screening for diabetes doubtful, a history of symptoms would be a sufficient measure as a routine in the School Health Service.

Regional ileitis (Crohn's disease) for which a five-fold increase in frequency has been noted in the last decades (10), had its onset in three boys in this small study group. The prevalence reported in the population of the Malmö area 1973 was 75.2 per 100 000 inhabitants (16). In the median age of onset, 22 years, the incidence was reported to be 19 per 100 000.

The variations in growth velocity, weight and height and adolescent development in individual children were pronounced as seen in Table I. The difference in physical maturity age between the earliest and latest boys can amount to 7 chronological years within the same grade (37), with consequences for the children's self-image, social and psychological adjustment and school performance. The tallest boy, a 14-year old, was 191 cm and the smallest 144 cm. Overweight was seen in 5.1 per cent and obesity in 2.3 per cent of the children, who also were overweight or obese 4 years earlier. A comparison with the frequencies of obesity in adolescence reported in other studies is difficult because of differences in methods and definitions (16, 39). In the only comparable study from Sweden 1962 (8) the frequency of overweight was lower, 2.4 per cent in both sexes. Attempts from the School Health Service to reduce weight with diet and physical exercise failed. The chances to prevent obesity are usually considered small as the genetic factors are difficult to overcome. Thus obese children have a significant tendency to grow into obese adults (17, 19, 38). The obese children of the study all came from rural parts of the district and many lived at farms. They were not noticeably maladjusted, mobbed or affected by illnesses to a greater degree than the other children.

Anorexia nervosa developed in 1 boy who, except for being overweight, had adjustment problems at 12 years of age. Anorexia, the incidence of which is usually reported to be 1:50 000 seems to be increasingly more common in the western countries nowadays (35).

Vision examination

The prevalence of visual defects increases during the late school years as seen from this study, mainly because of the high incidence of myopia in these age groups. Myopia was found in 14.5 per cent of the 14 - 16-year old children while the degree of hyperopia diminished in frequency with age. According to some reports, myopia has become increasingly more common in older school children during the last decades (27). Though the etiology is unknown, myopia is said to be more common in children from non manual backgrounds (18). Regular screening of visual acuity is essential for the detection of early development of visual defects (26, 36). The children identified by screening needed further assessment by an optician or eye specialist. In this study all children with newly detected impairments were checked by the eye specialist, who comes to the school once a year. Deficient colour sense was diagnosed in 5 per cent of the boys and occasionally in girls. The frequency of a deficient colour sense in men as revealed by the method used is reported to be 7 per cent (32). Though a deficient colour sense prevents the choice of certain professions (ship's officer, pilot, electrician) it can hardly be considered as a functionally important deviation in children.

Auditory impairments

Sensorineural auditory impairments were known in 9 children, in 1 since preschool age, in the others from earlier school years. The impairment was progressive in 4 children. As no screening audiometry was performed the true prevalence of sensorineural and conductive hearing impairments is unknown. According to other studies impairments caused by otosalingitis diminish with age while sensorineural hearing impairments increase (4, 5, 12, 28, 30). In a recent study of Grammar School children aged 17 - 20, 15 per cent had some degree of sensorineural damage (3). Boys are affected more often than girls which can be explained by the fact that boys are exposed to high sounds and noise to a greater degree than girls. The frequency of sensorineural impairment in school children has increased in recent years (4, 12). Repeated screening audiometry is necessary during the school years and children with even slight defects must be warned against exposure to high levels of noise in the future.

Summing up the results of the physical examinations it is evident that the pattern of diseases changes in many aspects from Primary to Secondary school. The health problems of the 14 - 16-year olds were in general more serious than those of the younger children and demanded more efforts from the School Health Service. Chronic illnesses, such as terminal ileitis and diabetes, had their onset and a prevalence of visual and auditory impairments increased. On the other hand allergies showed an improvement.

Behavioural problems

The most difficult problem children for the school were those who did not co-operate in class or simply refused to go to school at all and those who disturbed the law and order in the classroom. These pupils were usually referred to the pupil personnel conference, whose resources were therapeutic talks, educational support and teaching in remedial clinics. The connection between poor achievement and adjustment difficulties was strong. There were 23 children (6.5 per cent of all) who could not adjust in the normal class and 10 children, 2.8 per cent, who were exempted from attendance during parts of the school year because of pronounced difficulties in

getting on at school. These figures are of the same order as those reported in a recent compilation from the National Board of Education (1 per cent - 3.5 per cent), (3). Most exemptions were given in the ninth grade, an average frequency of 5 per cent, which is the same as in the rest of Sweden. Though many children feel happier when they are allowed to make use of this form of adjusted education, it nevertheless must be considered as a failure on the part of the school to have to resort to such measures.

There was an over-representation of children from families with social problems and registered at the Social Welfare Board and a dominance of children from working class families among the pupil act children. The mere fact that a child belonged to the working class showed a stronger association with poor success at school than certain behavioural characteristics. These differences in scholastic success in children from different social groups are well-known and have not changed much in the past decades, in spite of strong political ambitions of equality (29, 33). The educational inequalities and the social segregation in the schools have been thoroughly analyzed by sociologists and educationalists (1, 2, 9, 15).

At 10 - 12 years of age 49 per cent of the present pupil act children were considered problem children by the teachers, 9 per cent by the parents and 12 per cent by the children themselves (22). Obviously the neurotic and psychosomatic symptoms which dominated the parents' and children's problem groups were temporary or of lesser importance for a later adjustment in school. Thus behavioural assessments are of little use in foretelling later problems. Social disadvantages expose children to the greatest risks of getting into difficulties and the school, even with good teaching resources, can not overcome them.

Concluding remarks

Health problems in school children change in character during their years at school and tend to become more serious and complex the older they become. The health supervision programme is effective in detecting physical illnesses. The School Health Service has unique possibilities of following the dynamic development of health and disease. It is a most important health service for children and its place must remain within the school. Its aim must be to keep the child functioning at all levels. However, both the School Health Service and the Pupil Personnel Care have difficulties in predicting, preventing and treating behavioural and adjustment problems caused by social factors and family problems.

Acknowledgement

This study was supported by grants to the Dalby Community Care Science Program from the National Board of Health and Welfare.

References

1. Arnman, G., Andersson, B. & Jönsson, I.: Den nödvändiga särbehandlingen. Sociologiska institutionen, Lunds Universitet, Lund, 1980.
2. - Social segregation in comprehensive schools in Sweden. Current project 1979:1. Newsletter. School research SÖ Skolöverstyrelsen. National Board of Education, 1979.
3. Anpassad studiegång läsåret 1979/80. En sammanställning av länsskolnämndernas rapporter. SÖ Skolöverstyrelsen. Stencil, 1981.
4. Axelsson, A., Jerson, T., Lindberg, U. & Lindgren, F.: Hörselstatus hos gymnasieelever. Läkartidningen 78:230, 1981.
5. Barr, B., Andersson, H. & Wedenberg, E.: Epidemiology of hearing loss in childhood. Audiology 12:426, 1973.
6. Brahme, F., Lindström, C. & Wenckert, A.: Crohn's disease in a defined population. Gastroenterology 69:342, 1975.
7. Broman, B., Dahlberg, G. & Lichtenstein, A.: Height and weight during growth. Acta Paediatr Scand 30:1, 1942.
8. Börjesson, M.: Overweight children. Acta Paediatr Scand, Suppl 132, 1962.
9. Callewaert, S. & Nilsson, B.A.: Samhället, skolan och skolans inre arbete. With an English summary. Lunds Bok & Tidskriftsförlag AB, 1979.
10. Cavell, B., Hildebrand, H., Meeuwisse, G.W. & Lindqvist, B.: Chronic inflammatory bowel disease. Clin Gastroenterol 6:481, 1977.
11. Cooke (Ed): The biological basis of paediatric practice. Mc Graw-hill book company. New York, 1968.
12. Cozard, R.L., Marston, L. & Joseph, D.: Some implications regarding high frequency hearing in school-age children. J Sch Health 44:92, 1974.
13. Dahlqvist, G.: Barndiabetesgruppens meddelande. Stencil. Karolinska institutet, Stockholm, 1980.
14. Elections for the Riksdag 1952. Central Bureau of Statistics, Stockholm, 1953.
15. Emanuelsson, I.: Studieavbrott i grundskolan 5. Sammanfattning och diskussion. Pedagogiskt centrum, Stockholm, 1976.
16. Engbaek, S. & Foldspang, A.: Fedmens epidemiologi blant skoleborn. Ugeskr laeg 142/26:1704, 1980.
17. Garn, S.M. & Clark, D.C.: Trends in fatness and the origins of obesity. Pediatrics 57:443, 1976.
18. Goldsmith, E.: On the etiology of myopia. Acta Ophthalmol 58:129, 1980.
19. Hammar, S.L., Campbell, M.M., Campbell, V.A., Moores, N.L., Sareen, C., Gareis, F.J. & Lucas, B.: An interdisciplinary study of adolescent obesity. J Pediatr 80:373, 1972.
20. Kornfält, R. & Köhler, L.: Physical health of ten-year-old children. Acta Paediatr Scand 67:481, 1978.
21. Kornfält, R., Jönsson, B. & Roslund, I.: Physical health screening of school children. Acta Paediatr Scand 68:897, 1979.
22. Kornfält, R.: Behavioural assessments in the school service. A comparison of information obtained from interviews with parents, teachers and children. Scand J Soc Med, 1981.
23. Kornfält, R. & Ejlerstson, G.: Total consumption of health services by school children in a primary health care district of southern Sweden. A contemporary registration of consumption at the school health clinic, the community care centre and the hospital. Scand J Soc Med, 1981.
24. Köhler, L.: Health control of 4-year-old children. Acta Paediatr Scand, Suppl 235, 1973.
25. Köhler, L.: Physical health of 7-year-old children. An epidemiological study of school entrants and a comparison with their pre-school health. Acta Paediatr Scand 66:297, 1977.

26. Köhler, L. & Stigmar, S.: Visual disorders in 7-year-old children with and without previous vision screening. *Acta Paediatr Scand* 67:373, 1978.
27. Laatikainen, L., Erkkilä, H.: Refractive errors and other ocular findings in school children. *Acta Ophthalmol* 68:129, 1980.
28. Lipscomb, D.M.: The increase in prevalence of high frequency hearing impairment among college students. *Audiology* 11:231, 1972.
29. Läroplan för grundskolan (lgr 80) Liber förlag, 1980.
30. Malm, L. & Toremalm, N.G.: Hörselekontroll av skolelever. Kliniska och organisatoriska synpunkter. *Läkartidningen* 66:237, 1970.
31. Oakley, W.G., Pyke, D.A. & Taylor, K.W.: Diabetes and its management. Blackwell scientific publication, Oxford, 1973.
32. Rosengren, B. (Ed): Nordisk lärobok i oftalmiatrik. Svenska bokförlaget Bonniers, Stockholm, 1962.
33. SIA-utredningen: Skolans arbetsmiljö, SOU 1974:53, Liber förlag - Regeringens prop 1975/76:39. Skolans inre arbete.
34. Sundelin, C., Mellbin, T. & Vuille, J.C.: Från 4 till 10 år. Hälsoutveckling från lekålder till förpubertet. In manuscript, Uppsala, 1981.
35. Theander, S.: Anorexia nervosa. *Acta Psychiatr Scand*, Suppl 214, 1970.
36. Tibbenham, A.D., Peckham, C.S. & Gardiner, P.A.: Vision screening in children tested at 7, 11 and 16 years. *Brit Med J* 1:1312, 1978.
37. Westin-Lindgren, G.: Physical and mental development in Swedish urban school children. Dissertation. Studies in Education and psychology 5. Stockholm institute of Education. Department of educational research. Gotab, Stockholm, 1979.
38. Weill, B.W.: Current controversies in childhood obesity. *J Ped* 91:175, 1977.
39. Vuille, J.J. & Mellbin, T.: Obesity in 10-year-olds. An epidemiological study. *Pediatrics* 64:564, 1979.

